Э. С. Куропатенко

Жизнь на гребне «ВОЛНЫ»

Снежинск 2021

УДК 929.52
ББК 31.4

К93

Жизнь на гребне «ВОЛНЫ». Автор-составитель Э. С. Куропатенко / Под. ред. М. В. Куропатенко, И. В. Туртиа. – Снежинск: Изд-во РФЯЦ – ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина, 2021. – 400 с.

ISBN 978-5-6045087-5-6

Книга написана в 2018–2020 годах и представляет собой рассказ о жизни и работе Валентина Фёдоровича Куропатенко – автора одного из четырёх известных в мире методов расчёта ударных волн. Включённые в книгу интервью и воспоминания коллег, друзей и родных разделены на 5 глав, каждая из которых освещает какой-то этап или сферу деятельности замечательного учёного, искреннего патриота, мудрого учителя, любимого мужа и любящего отца.

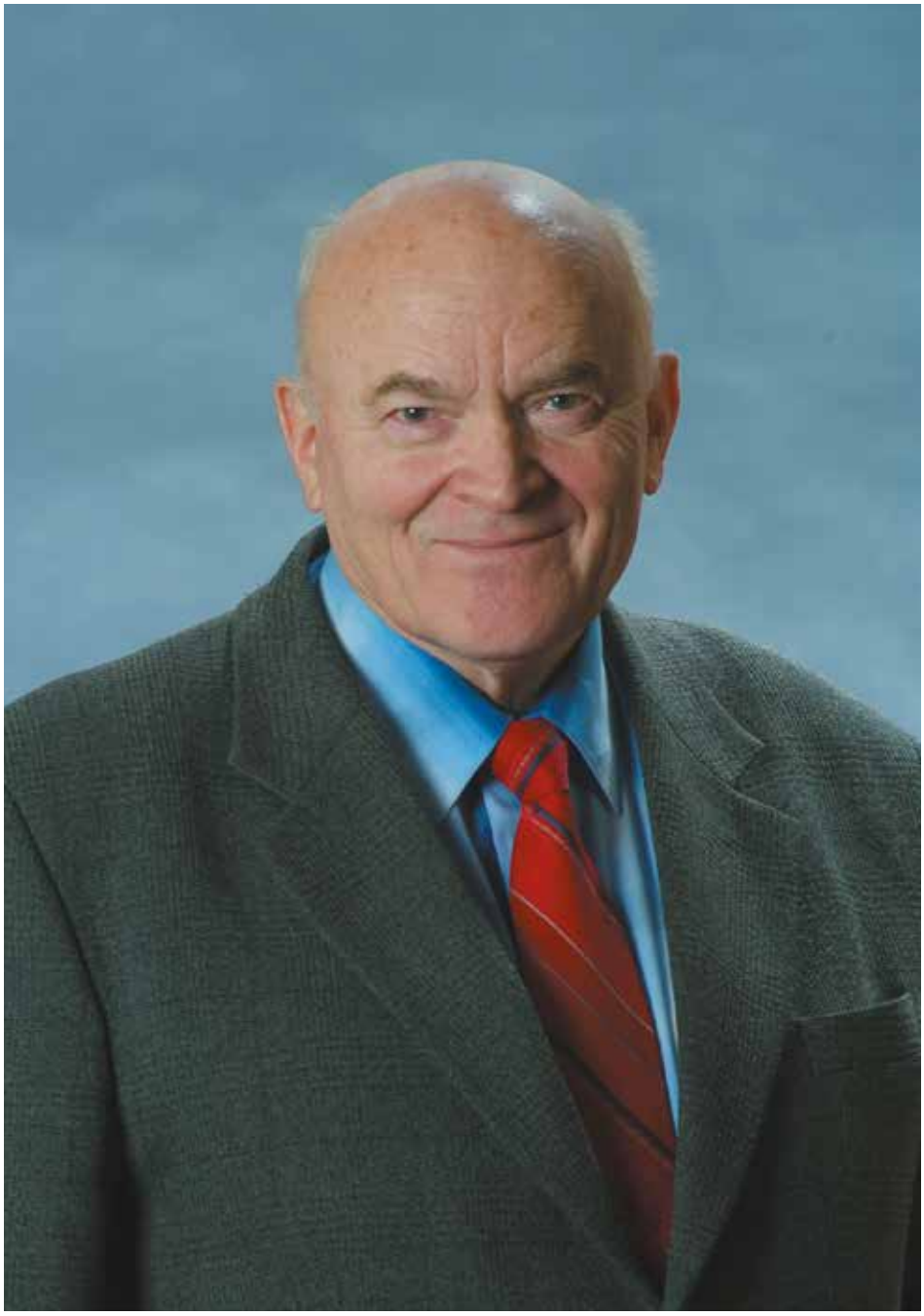
Книга будет интересна всем, кто знал В. Ф. Куропатенко при жизни, а также тем, кто интересуется развитием вычислительной механики сплошных сред в Российском ядерном центре в городе Снежинск – РФЯЦ – ВНИИТФ.

В 2013 году создан сайт В. Ф. Куропатенко, содержащий полный список его работ.
Адрес сайта: http://kuropatenko.ru/

УДК 929.52
ББК 31.4

ISBN 978-5-6045087-5-6

© Э. С. Куропатенко
© М. В. Куропатенко
© И. В. Туртиа
© РФЯЦ–ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина



18.12.1933 – 13.10.2017

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Я рад представить вам книгу «Жизнь на гребне "ВОЛНЫ"», посвященную лауреату Государственной премии СССР, заслуженному деятелю науки и техники РФ, профессору Валентину Фёдоровичу Куропатенко – крупному учёному-механику РФЯЦ – ВНИИТФ, создателю высокоточных моделей и методов математического моделирования динамических процессов, происходящих в ядерных зарядах.

Начав работать в институте молодым специалистом после окончания матмеха Ленинградского университета, В. Ф. Куропатенко стал доктором физико-математических наук, создателем большой научной школы, руководителем одного из ведущих отделений во ВНИИТФ – математического, которое возглавлял в трудные для страны и института годы: с 1989 по 1996.

Профессиональная деятельность В. Ф. Куропатенко была связана с постоянным повышением точности расчёта ядерных зарядов. Многие его работы опережали время, и поэтому созданные им во второй половине XX века модели и методики решения задач механики сплошных сред и сейчас, в XXI веке, успешно применяются в организациях Росатома, занимающихся разработкой новых образцов ядерного оружия и совершенствованием мирного использования атомных технологий.

Одной из широко известных разработок Валентина Фёдоровича является не имеющий аналогов в мире комплекс программ «ВОЛНА», созданный в 70-х годах прошлого века, подавляющее большинство моделей и алгоритмов которого разработал лично В. Ф. Куропатенко. Реализованные в комплексе «ВОЛНА» однородный, а затем и неоднородный метод расчёта ударных волн, в котором выделяются все разрывы (ударные и детонационные волны, волны разрежения, контактные разрывы, фазовые переходы и разрушение), явились решающим вкладом Валентина Фёдоровича в обеспечение высокой точности как описания газодинамической стадии работы ядерных зарядов, так и газодинамического метода определения энергии взрыва ядерных зарядов при подземных испытаниях. Высочайшую точность расчётов по «ВОЛНЕ» признали и учёные США после обработки результатов СЭК на Невадском и Семипалатинском полигонах в 1988 году.

В воспоминаниях коллег, друзей и родственников о герое книги, в его воспоминаниях об учителях, в выступлениях перед коллективом, в интервью известным журналистам вырисовывается притягательная личность самого Валентина Фёдоровича – человека, верного своим убеждениям, умеющего выделить главное в любой проблеме и вдохновить коллектив на решение этой проблемы.

В книге ярко отражена общественная и педагогическая деятельность Почётного гражданина Снежинска В. Ф. Куропатенко. Много лет он был членом специального экспертного совета ВАК по рассмотрению закрытых диссертаций сотрудников Росатома. Эрудиция В. Ф. Куропатенко позволяла ему давать оценку научным результатам диссертаций сотрудников различных институтов отрасли. Член нескольких диссертационных, экспертных, специализированных

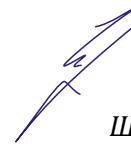
советов и комиссий, депутат двух созывов Снежинского городского Совета, он во всех своих ипостасях обнаруживал широкую эрудицию, оригинальный взгляд и глубокое понимание как профессиональных, так и общественно-политических и социальных проблем, проявлял мудрость и дружелюбие при решении возникающих спорных или конфликтных ситуаций. Многие сегодняшние руководители ведущих подразделений РФЯЦ – ВНИИТФ и других организаций Росатома начинали свою научную биографию с лекций профессора В. Ф. Куропатенко или с одобрения оппонентом В. Ф. Куропатенко их диссертационных исследований.

Среди многих, сдавал ему кандидатский минимум и я. И, как и многие, благодарен за внимание и постоянную помощь в работе.

Будучи много лет председателем экспертного совета научной и инженерной выставки молодых исследователей городов ЗАТО, которую с 1998 года в Снежинске проводит Дворец творчества детей и молодежи им. В. М. Комарова, Валентин Фёдорович поддерживал в детях тягу к творчеству, убеждая на конкретных примерах, что патриотизм – это важная черта настоящего учёного.

Описание в книге научной деятельности профессора В. Ф. Куропатенко и работы руководимого им коллектива тесно переплетено с рассказом о его семье, включая родительские корни самого Валентина Фёдоровича и его верной супруги Эвелины Степановны. История жизни семьи Куропатенко в закрытом городе – это ещё один штрих к истории Атомного проекта СССР.

Книга будет интересна тем, кто хочет поближе познакомиться с обстановкой, в которой с великим энтузиазмом и сознанием причастности к решению важнейших государственных задач молодые рабочие и выпускники институтов и университетов под руководством молодых талантливых учёных создавали ядерный щит нашей страны.



Шубин Олег Никандрович,
Первый заместитель генерального директора –
директор Дирекции по ядерному оружейному комплексу
Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»,
Доктор технических наук

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Предлагаемая вам книга посвящена Валентину Фёдоровичу Куропатенко – видному учёному атомной отрасли, специалисту в области высокоточных моделей поведения сплошных сред и методов математического моделирования динамических процессов. Работы этого уральского учёного-механика, члена Национального комитета РФ по теоретической и прикладной механике, известны в нашей стране и далеко за пределами России. Созданные В. Ф. Куропатенко модели механики сплошных сред широко применялись и применяются для решения ряда научных и практических задач и прежде всего для разработки и совершенствования ядерного оружия.

В. Ф. Куропатенко внёс большой вклад в становление и развитие ВМСС – вычислительной механики сплошных сред – как науки. Им созданы:

- Однородный метод расчёта ударных волн, использующий один из четырёх известных в мире механизмов диссипации энергии во фронте ударной волны, и множество разностных схем на его основе.
- Неоднородный метод расчёта ударных волн, в котором выделяются все разрывы (ударные и детонационные волны, волны разрежения, контактные разрывы, фазовые переходы и разрушение). Метод не имеет мировых аналогов до настоящего времени.
- Уравнения состояния продуктов взрыва взрывчатых веществ, металлов и горных пород.
- Модель многокомпонентной многофазной многоскоростной неравновесной среды.
- Аналитические решения для контроля точности созданных методов и моделей.

В книге прослеживается жизненный путь Валентина Фёдоровича Куропатенко как учёного, как учителя, создавшего обширную научную школу, как патриота, отдававшего все силы развитию атомного проекта ради блага и процветания Отечества. Он ставил своей целью создание системы моделей и методов для обеспечения высокой точности моделирования динамических процессов в ядерных зарядах, тем самым содействуя укреплению обороноспособности нашей страны.

Приведённые в книге воспоминания Валентина Фёдоровича о его учителях в науке, его коллегах по работе и общественной деятельности, рассказ о первых годах работы нового ядерного центра страны (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ) воссоздают атмосферу энтузиазма при создании ядерного щита СССР, который и сегодня обеспечивает безопасность России и всего мира.

Научные доклады В. Ф. Куропатенко на международных конференциях впечатляли высоким уровнем результатов, мощностью применяемых методов и всегда вызывали оживленное обсуждение и дискуссию.

Яркие лекции в Снежинской физико-технической академии, в Челябинском государственном и Южно-Уральском университетах дали путёвку в науку и творческую деятельность не одному поколению студентов. Среди его учеников 14 кандидатов и 2 доктора физико-математических наук. Он был

действительным членом Петровской академии наук и искусств и Международной академии информатизации, удостоен звания Почётного доктора НИИ прикладной математики и механики Томского и Почётного профессора Челябинского государственных университетов.

Валентин Фёдорович был не только многогранным учёным. В книге широко представлены воспоминания о нём сотрудников институтов различных отраслей, родных и друзей, в которых высвечиваются черты его яркой, запоминающейся личности. Его эрудицию, доброжелательность и замечательное чувство юмора отмечают все, кто с ним общался.

Вспоминая о Валентине Федоровиче, мне грустно, что таких доброжелательных творческих личностей, преданных своему делу и Отечеству, стало очень мало. «Рыночность» взяла верх над социализмом, который вызревал в обстановке социалистической мечты, бюрократического пресса и репрессий, героизма, колоссальных жертв и разочарований. Вспоминая времена 1960–1980 годов, приходят на ум строчки М. Ю. Лермонтова:

«И лучших дней воспоминанья
Пред ним теснилися толпой;
...
Когда он верил и любил,
Счастливый первенец творенья!
Не знал ни злобы, ни сомненья!
И не грозил уму его
Веков бесплодных ряд унылый ...»

В. Ф. Куропатенко был прекрасным семьянином. Книга отражает историю дружной семьи Валентина Фёдоровича, семьи сформировавшейся советской русской научно-технической интеллигенции, включая рассказ его супруги Эвелины Степановны о жизни родительских семей, о взаимовыручке и поддержке родных и близких от времён Великой Отечественной войны и до наших дней.

Сегодня, когда стало возможным говорить и вспоминать о тех, кто участвовал в сверхсекретных работах по Атомному проекту, предлагаемая читателю книга «Жизнь на гребне "ВОЛНЫ"» будет интересна и как источник описания реальных событий тех далёких лет, и как описание жизни яркой личности лауреата Государственной премии СССР, Почётного гражданина города Снежинска, профессора Валентина Фёдоровича Куропатенко и его семьи.

Академик Р. И. Нигматуллин,
научный руководитель
Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данная книга посвящается Валентину Фёдоровичу Куропатенко – крупному уральскому учёному, внёсшему значительный вклад в развитие механики сплошных сред, работы которого известны в России и за рубежом. Он был многогранным человеком, пользующимся не только большим авторитетом у коллег и учеников, но и искренней симпатией самых разных людей в Снежинске и за его пределами.

После кончины Валентина Фёдоровича в адрес РФЯЦ – ВНИИТФ имени Е. И. Забабахина и на моё имя поступило более полусотни воспоминаний о нём от его коллег и учеников, друзей и родных. Все они включены в книгу в полном объёме, несмотря на определённую повторяемость в воспоминаниях, что неудивительно, ведь речь идёт об одном и том же человеке. В книгу также вошли интервью и рассказы Валентина Фёдоровича разных лет.

Решение написать книгу о Валентине Фёдоровиче горячо поддержали мои любимые дочери Ирина и Мария. Их советы, предложения, поправки текста делали рассказ ярче, глубже, выразительнее. Спасибо им и всем членам нашего большого семейного клана, которые поддерживали мою работу над книгой и помогли мне, несмотря на боль и горечь утраты, написать о дорогом нам человеке в свойственном Валентину Фёдоровичу духе оптимизма и веры в лучшее.

Моя глубокая признательность О. Н. Шубину и Р. И. Нигматулину, которые при всей своей занятости нашли время ознакомиться с рукописью книги и написать на неё рецензии. Благодарю всех авторов, приславших воспоминания, а также В. С. Губарева, С. С. Кочубея, В. В. Мякушко, сохранивших для истории их беседы с В. Ф. Куропатенко. Большое спасибо К. К. Крупникову (среднему) за скрупулёзное прочтение рукописи книги и сделанные им замечания и предложения, несомненно, способствовавшие улучшению текста. Я благодарна А. Д. Панарину, И. А. Доровских, Г. С. Цаплиной, корректорские правки которых повысили качество изложения материала книги. Благодарю И. Р. Макееву, уточнившую описание работ, которыми занимаются в настоящее время бывшие коллеги и ученики Валентина Фёдоровича.

Большую помощь в подготовке рукописи к публикации оказали сотрудники издательской группы отдела информационного сопровождения и коммуникаций ВНИИТФ. Моя огромная благодарность Л. С. Талантовой, Т. Б. Пряхиной, Н. И. Потеряхиной и всем, кто принял участие в издании книги.

Э. С. Куропатенко,
Снежинск, 2021 год

КРАТКАЯ БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

1951	окончил среднюю школу с золотой медалью;
1951–1956	учёба на математико-механическом факультете Ленинградского государственного университета имени А. А. Жданова (ЛГУ);
1956	старший лаборант сектора 3 НИИ-1011 (ныне РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина, далее РФЯЦ – ВНИИТФ) г. Снежинск;
1957	инженер сектора 3, РФЯЦ – ВНИИТФ, г. Снежинск;
1960	старший инженер сектора 3, РФЯЦ – ВНИИТФ, г. Снежинск;
1962	руководитель группы отдела 31 сектора 3, РФЯЦ – ВНИИТФ, г. Снежинск;
1964	вступление в ряды КПСС;
1964	защита кандидатской диссертации;
1965–1989	начальник отдела 36, РФЯЦ – ВНИИТФ, г. Снежинск;
1968	присвоено учёное звание старшего научного сотрудника;
1968	лауреат Государственной премии СССР;
1969	присвоено учёное звание доцента;
1970	награждён медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина»;
1977	защита докторской диссертации;
1983	присвоено учёное звание профессора;
1984	награждён орденом Трудового Красного Знамени;
1989–1996	начальник математического отделения НИО-3, РФЯЦ – ВНИИТФ, г. Снежинск;
1989	награждён медалью «Ветеран труда СССР»;
1990–2017	эксперт РФФИ, член экспертного совета РФФИ (с перерывами) по математике, механике, информатике;
1993	действительный член Международной академии информатизации;
1995	действительный член Петровской академии наук и искусств;
1996–2005	депутат Снежинского городского Совета народных депутатов;
1996	главный научный сотрудник НТО-1, РФЯЦ – ВНИИТФ, г. Снежинск;
1998	награждён юбилейной медалью «50 лет атомной энергетики СССР»;
1998	награждён медалью «Ветеран атомной энергетики и промышленности»;
2002	присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации»;
2003	награждён медалью Федерации космонавтики «Академик Макеев»;
2004	избран членом Национального комитета РФ по теоретической и прикладной механике;
2008	награждён Знаком «Академик Курчатов» 2 степени;
2013–2017	эксперт РНФ по математике, механике, информатике;
2013	присвоено звание «Почётный гражданин города Снежинска».

Глава 1

УДАРНАЯ «ВОЛНА» В. Ф. КУРОПАТЕНКО

Валентин Фёдорович Куропатенко был крупным учёным атомной отрасли. Выпускник матмеха Ленинградского университета, он всю жизнь проработал в Российском Федеральном Ядерном Центре – Всероссийском научно–исследовательском институте технической физики имени академика Е. И. Забабахина (РФЯЦ – ВНИИТФ)*, пройдя путь от молодого специалиста до начальника самого крупного в институте математического отделения в 1989–1996 годах и главного научного сотрудника в последующие годы работы.

МОДЕЛИ МЕХАНИКИ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБОРОННОЙ ТЕХНИКИ

(По материалам выступлений В. Ф. Куропатенко на выборах в члены-корреспонденты РАН и отзывов сотрудников ВНИИТФ о его научной деятельности)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ АВТОРА И ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Целью всех проводимых В. Ф. Куропатенко исследований было повышение точности расчёта процессов, происходящих при взрыве ядерного заряда (ЯЗ). Для достижения этой цели работы велись по следующим направлениям: создание моделей динамических процессов в сплошных средах, разработка уравнений состояния (УРС) веществ и методов интегрирования соответствующих систем уравнений, а также построение аналитических решений, используемых для верификации методов математического моделирования.

Механика взрыва – наука о поведении вещества под действием динамических нагрузок – получила мощный импульс в 50-х годах прошлого века в связи с разработкой ядерного оружия.

Все физические процессы, протекающие в ядерных зарядах до начала цепной реакции деления ядер, описываются уравнениями механики сплошной среды (МСС). На этом этапе вещества подвергаются воздействию ударных

* РФЯЦ – ВНИИТФ – Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им. академика Е. И. Забабахина (аналог Ливерморской национальной лаборатории в США). Основан в 1955 году, располагается среди Уральских гор на берегу озера Синара. Появление ВНИИТФ, второго по времени основания ядерного центра СССР, обеспечивало ускорение темпов работ по созданию ядерного оружия, создавало предпосылку сохранения одного из двух ядерных центров в случае войны, давало возможность более объективно судить об уровне создаваемого ядерного оружия, так как порождало здоровую конкуренцию разработок с созданным ранее ядерным центром в Сарове (аналог Лос-Аламосской национальной лаборатории в США).

и детонационных волн, тепловых и радиационных нагрузок, что приводит к плавлению, испарению, ионизации, полиморфным фазовым переходам, упругому и пластическому деформированию и разрушению первоначально твёрдых тел. Поскольку все указанные процессы непрерывно переходят друг в друга, модели МСС должны быть достаточно общими и применимыми в широком диапазоне давлений, температур и сжатий.

В основе моделей МСС лежит система законов сохранения:

– закон сохранения массы;
– закон сохранения количества движения;
– закон сохранения энергии.

Функции, входящие в систему законов сохранения, описывают взаимодействие вещества с полями (гравитационным, электромагнитным и др.), энерговыделение из-за возможных химических реакций (при взрыве или горении взрывчатого вещества), из-за высвобождения энергии при делении ядер или из-за энергопоглощения при воздействии проникающих излучений.

Система законов сохранения замыкается определяющими уравнениями, описывающими свойства среды (упругость, пластичность, вязкость, теплопроводность и др.) и уравнениями состояния, характеризующими зависимости давления и температуры от плотности и энергии либо давления и энергии от плотности и температуры.

Простейшие расчётные схемы отличались тем, что регулярный и единообразный счёт был для них возможен только в областях гладкости течения. Как указывают в своей монографии Б. Л. Рождественский и Н. Н. Яненко «*Не существует систем дифференциальных уравнений, применимых для описания разрывных течений сжимаемых газов и жидкостей по той простой причине, что параметры разрывных течений недифференцируемы. Особенности, возникающие в параметрах разрывных течений, таковы: слабый разрыв (разрыв производных), контактный разрыв (граница раздела между газами с различными термодинамическими параметрами) и, наконец, сильный разрыв (ударная волна)*» [1].

Уравнения, входящие в систему законов сохранения, являются общими для любых веществ, рассматриваемых как сплошная среда. Конкретные свойства материалов описываются определяющими уравнениями и уравнениями состояния.

Общая точность расчётов ядерных зарядов, особенно расчётов первого узла, определяется:

– точностью численного метода решения системы законов сохранения для конденсированного состояния;
– точностью уравнений состояния взрывчатых веществ (ВВ) и продуктов взрыва (ПВ), конструкционных и радиоактивных материалов;
– точностью описания физических процессов, происходящих в материалах конструкции (детонация, откольное разрушение, проявление тензорных свойств среды и др.).

В результате проведённых работ В. Ф. Куропатенко созданы следующие модели и методы расчёта поведения ЯЗ в условиях воздействий ударных и детонационных волн, тепловых и радиационных потоков энергии:

- один из четырёх известных в мире однородных методов расчёта ударных волн, основанный на оригинальном механизме диссипации энергии;
- неоднородный метод расчёта нестационарных движений сплошных сред с ударными волнами, волнами разрежения, контактными разрывами и фазовыми переходами, в котором выделяются все разрывы (метод не имеет мировых аналогов и является одним из основных методов, применяемым при разработке и совершенствовании ядерного оружия);
- уравнения состояния металлов и горных пород;
- уравнения состояния продуктов взрыва плотных ВВ;
- модель динамической прочности и откольного разрушения;
- модель многокомпонентной многоскоростной неравновесной среды;
- аналитические решения для контроля точности созданных методов и моделей.

МЕТОДЫ РАСЧЁТА УДАРНЫХ ВОЛН

На сильных разрывах законы сохранения принимают вид нелинейных алгебраических уравнений. С обеих сторон сильного разрыва действуют уравнения законов сохранения, поэтому методы расчёта сильных разрывов неизбежно согласуются с методами расчёта непрерывных решений.

К концу 1950-х годов разработчикам ядерного оружия были известны две группы методов расчёта сильных разрывов. Первая группа (однородные методы) включала методы, в которых каждый сильный разрыв заменяется непрерывным решением в слое конечной ширины (дистракция), сравнимой с размером сеточной ячейки. Два однородных метода были разработаны в США: метод Д. Неймана–Р. Рихтмайера и метод П. Лакса, а один – в СССР – метод К. С. Годунова.

Метод Годунова по своим характеристикам имел преимущество перед американскими методами Неймана–Рихтмайера и Лакса. Лежащая в основе метода Годунова идея о распаде произвольного разрыва в каждой точке сетки давала монотонное решение, однако расчёты слоистых сферических систем показали рост энтропии при схождении ударной волны к центру.

В. Ф. Куропатенко был разработан новый однородный метод, в котором, используя условия Гюгонио, любая ударная волна заменялась конечным числом элементарных ударных волн (ударным слоем). Метод предназначается для практических расчётов ЯЗ и допускает реализацию на разных сетках в виде различных разностных схем.

В перечисленных методах расчёта ударных волн используются принципиально отличающиеся друг от друга механизмы диссипации энергии (см. таблицу).

Сведения об авторах и особенностях предложенных ими методов расчёта ударных волн

Год публикации	Авторы метода расчёта ударных волн	Страна	Механизм диссипации энергии
1950 г.	Д. Нейман, Р. Рихтмайер	США	псевдовязкость
1954 г.	П. Лакс	США	аппроксимационная вязкость
1959 г.	С. К. Годунов	СССР	распад произвольного разрыва
1960 г.	В. Ф. Куропатенко	СССР	уравнения Гюгонио

Исследования показали, что четвёртый метод по совокупности достоинств превосходит три предыдущих.

Ко второй группе методов расчёта сильных разрывов относятся методы с выделением особенностей течения. Один из них – метод характеристик. До появления ЭВМ метод характеристик успешно применялся для расчёта ударно-волновых процессов в конструкциях ЯЗ в режиме ручного счёта на электрических клавишных арифмометрах «Мерседес». По заданным цепочкам формул рассчитывались параметры процессов, происходящих при взрыве атомной бомбы. Метод был очень сложный, трудоёмкий, но он давал наглядную картину физических процессов, происходящих при взрыве.

При появлении ЭВМ были сделаны попытки перенести метод характеристик в программы для расчёта процессов в ЯЗ, но они не увенчались успехом. Реализация метода оказалась слишком сложной, поэтому перешли на однородные методы решения.

В 1965 году В. Ф. Куропатенко и коллективом под его руководством был разработан неоднородный метод расчёта нестационарных движений сплошных сред с ударными волнами, волнами разрежения, контактными разрывами и фазовыми переходами, в котором выделялись все разрывы. Применение метода позволило устранить в расчётах образование энтропийных следов возле контактных границ и в зонах взаимодействия ударных волн и резко повысило точность расчётов в целом. Расчёты по этому методу вернули разработчикам ЯЗ возможность наглядно увидеть характерные моменты процессов во время срабатывания ЯЗ. Метод оказался уникальным, более 50 лет применяется для расчёта ядерных зарядов и до настоящего времени не имеет аналогов за рубежом.

Оба метода, предложенных Валентином Фёдоровичем, были реализованы им и сотрудниками руководимого им коллектива в комплексе программ «ВОЛНА».

УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ

Поскольку во время ядерного взрыва вещества могут переходить из одного агрегатного состояния в другое, УРС каждого вещества должно описывать его поведение в широком диапазоне температур, давлений и плотностей. Вид функциональных зависимостей термодинамических потенциалов устанавливается с помощью теоретических моделей поведения вещества, а конкретные теоретические или экспериментальные данные используются для определения численных значений коэффициентов в этих зависимостях.

УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛОВ И ГОРНЫХ ПОРОД

В уравнениях состояния, описывающих фазовые переходы, на плоскости термодинамических переменных появляются области, где вещество находится в двухфазном состоянии. Границы этих областей определяются уравнениями фазового равновесия.

В горных породах чаще, чем в других веществах, возникают метастабильные состояния (алмаз, стишовит и др.). Для описания их поведения УРС соответствующим образом модифицируется. При переходе из «рыхлой» в плотную фазу ударная волна может расщепиться на две ударные волны. При разгрузке из плотной фазы в «рыхлую» может возникнуть ударная волна разрежения.

УРС горных пород строились В. Ф. Куропатенко для описания их свойств с целью определения ударно-волновой картины при подземных ядерных взрывах. Были построены уравнения состояния металлов, композиционных материалов и горных пород, описывающие экспериментальные данные по ударному сжатию, данные по тепловому объёмному расширению, плавлению и испарению при нормальном давлении, а в области высоких давлений и температур – данные, полученные по теоретическим моделям.

Предложенные В. Ф. Куропатенко методы построения уравнений состояния были эффективно использованы для построения УРС грунтов при проведении в 1988 году совместного советско-американского эксперимента (СЭК). При сравнении результатов измерения мощности подземных ядерных взрывов на Семипалатинском и Невадском полигонах с целью определения эффективности методов контроля за испытанием ядерного оружия расчёты по комплексу «ВОЛНА» показали высокую точность.

УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОДУКТОВ ВЗРЫВА

Продукты взрыва – это, как правило, смесь газов, свойства которой описываются единым уравнением состояния.

Для определения функций, входящих в уравнение состояния, В. Ф. Куропатенко предложен принципиально новый метод, использующий зависимости

массовой скорости, скорости фронта в точке Жуге и калорийности от начальной плотности ВВ. Автором было построено интерполяционное уравнение состояния, которое описывает поведение продуктов взрыва в окрестности изэнтропы, проходящей через точку Жуге. УРС имеет достаточную точность описания параметров нормальной детонации и изэнтропической разгрузки до давлений ≈ 0,1 ГПа и обладает высокой экономичностью при расчётах на ЭВМ.

Главным достоинством этого уравнения состояния является его универсальность. УРС представлено в безразмерном виде, поэтому пригодно для описания ПВ различных взрывчатых веществ с одним и тем же набором констант УРС. Для привязки к конкретному ВВ достаточно задать скорость нормальной детонации и плотность сплошного (непористого) ВВ в нормальных условиях. Это УРС широко известно и применяется в производственных расчётах до настоящего времени.

МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ И ОТКОЛЬНОГО РАЗРУШЕНИЯ

Состояние твёрдого тела в области отрицательных давлений является метастабильным. В этой области размножаются дислокации и увеличивается микроповреждённость вещества. Скорость роста микроповреждённости зависит от величины давления. Она резко растёт при приближении к границе неустойчивости (типа спинодали в жидкости). Разрушение происходит при достижении критической величины микроповреждённости.

Созданные В. Ф. Куропатенко модели прочности и разрушения обоснованы сравнением с экспериментами и с аналитическими решениями. Они применяются более 40 лет для моделирования поведения элементов конструкций ядерных зарядов в условиях динамических воздействий.

МОДЕЛЬ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СРЕДЫ

На основе модели многоскоростных континуумов В. Ф. Куропатенко построена модель многокомпонентной среды (МКС), принципиально отличная от существующих ранее моделей наличием кластерной формы взаимодействия компонента со смесью. Получено также эволюционное уравнение для объёмных концентраций, которое вместе с уравнением состояния замыкает систему уравнений без каких-либо ограничений на агрегатное или фазовое состояние компонента. Достоинства данной модели многокомпонентной среды:

- модель является многоскоростной, описывает всю совокупность неравновесных состояний смеси;
- уравнения для смеси получаются суммированием уравнений для компонентов;
- все независимые уравнения модели инвариантны к преобразованию Галилея;
- уравнения состояния компонентов могут быть сколь угодно сложными;

– новые силы и потоки энергии универсальны и не зависят от физических свойств или УРС компонентов;
– диффузионные модели, уравнение фильтрации получаются в виде следствий из предложенной модели МКС.

Для понимания ударно-волновых процессов в многокомпонентных многофазных средах В. Ф. Куропатенко построены аналитические решения задач о распространении волн разрежения и ударных волн в двухкомпонентной среде, о разрушении мгновенно прогретого материала, о разрушении вещества при взаимодействии двух волн разрежения, о кумуляции энергии при схлопывании полостей в сжимаемых жидкостях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За время работы в РФЯЦ – ВНИИТФ В. Ф. Куропатенко созданы:
– система моделей сплошных сред, гомогенных и гетерогенных смесей с целью описания поведения материалов и конструкций под действием динамических нагрузок (ударные волны, детонация, тепловые и радиационные воздействия) в условиях, приводящих к плавлению, испарению, ионизации, полиморфным фазовым переходам, упругому и пластическому деформированию и разрушению твёрдых тел;
– методы расчёта неустановившихся движений сплошных сред, обеспечившие на протяжении многих лет высокую точность моделирования процессов в ядерных зарядах, в грунтах, окружающих место подземного взрыва, поведение головных частей ракет под действием проникающих излучений и др.;
– уравнения состояния продуктов детонации плотных взрывчатых веществ, металлов, горных пород и композиционных материалов.

Все созданные модели, уравнения состояния и методы расчёта широко применяются для разработки и совершенствования оборонной техники.

АКАДЕМИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО ОБ УЧАСТНИКЕ АТОМНОГО ПРОЕКТА

На вечере памяти В. Ф. Куропатенко

(Выступление академика РАН Е. Н. Аврорина)

Валентин Фёдорович Куропатенко был одним из ярких сотрудников не только нашего института, но и всего ядерно-оружейного комплекса.

Вы знаете, что в последние годы наш институт РФЯЦ – ВНИИТФ и РФЯЦ–ВНИИЭФ очень плотно занимались сравнительными перекрестными расчётами по основной тематике, и могу сказать, что расчёты по программе «ВОЛНА» не только у нас, но и во ВНИИЭФ выступали в качестве эталонных. «ВОЛНА» по своему оснащению физическими процессами, по точности заложенных в неё математических алгоритмов – совершенно уникальная программа, и это большое достижение В. Ф. Куропатенко, его личная заслуга.

Валентин Фёдорович обладал широким научным кругозором, что позволяло ему активно участвовать в обсуждении буквально всех вопросов, касающихся нашей основной деятельности, которые выносились на заседания научно-технического совета института.

Валентин Фёдорович был также действующим членом нескольких диссертационных советов. К оценке представленных на защиту диссертаций он подходил строго и принципиально, но всегда доброжелательно. Профессионализм и эрудированность позволяли ему реально оценивать диссертации не только математиков, но и работы физиков-теоретиков и экспериментаторов.

Очень трудно говорить про Куропатенко слово «был». Конечно же, это очень большая потеря и для нашего института, и для всей нашей отрасли.

Жаль, что Валентин Фёдорович рано ушёл от нас. Он запомнится нам всем как доброжелательный, серьёзный, умный, замечательный человек.

Академик РАН Е. Н. Аврорин,
почётный научный руководитель РФЯЦ – ВНИИТФ

Выдающийся учёный – человек своей страны

(Воспоминания В. М. Фомина и А. В. Фёдорова)

С Валентином Фёдоровичем Куропатенко мы познакомились более 40 лет назад. Группа челябинских учёных приехала поздравить академика Н. Н. Яненко с 60-летним юбилеем. Делегация учеников Николая Николаевича в составе В. Ф. Куропатенко, В. Е. Неуважаева и В. А. Сучкова привезла поздравление от крупного уральского подразделения. Мы узнали, что Валентин Фёдорович родом из Белоруссии, где он с отличием окончил среднюю школу.

Потом он поступил на математико-механический факультет Ленинградского университета. То, что выпускник школы из провинциального городка смог поступить в один из ведущих университетов страны, ещё раз доказывает преимущества советской системы образования.

Н. Н. Яненко и В. Ф. Куропатенко

Валентин Фёдорович, в первую очередь, выдающийся учёный и человек своей страны. Отпечаток этой великой державы лежит на всём том поколении, к которому принадлежал Валентин Фёдорович: они жили и работали на благо государства, особенно в организациях, составляющих стержень нашей Родины. Эти люди хорошо и правильно понимали великое слово «надо». Они делали всё для укрепления и защиты своей страны, хотя часто казалось, что поставленные задачи выполнить просто невозможно. Первопроходцам было трудно, и о них написано уже много, а вот о тех, кто успешно продолжал их дело, пока известно мало, так как должно пройти ещё время, чтобы многие результаты, представляющие государственные секреты, были открыто опубликованы. Можно только отметить, что они прожили жизнь не зря и с честью выполнили поставленные перед ними государственные задачи.

Для решения таких масштабных государственных задач и был принят Валентин Фёдорович на работу в РФЯЦ – ВНИИТФ сразу после окончания Ленинградского университета. Здесь он стал работать с Н. Н. Яненко, который руководил математическим отделением. Здесь он рос как учёный, став кандидатом, а затем и доктором наук.

С переездом Н. Н. Яненко в Новосибирск связи их не разорвались, а наоборот – появилось много различных контактов, что стало основой нашего сотрудничества, которое не прекратилось и после ухода из жизни Николая Николаевича в 1984 году.

Нашей дружбе особенно способствовало то, что мы все являлись учениками Н. Н. Яненко и занимались близкими проблемами: разработкой численных методов решения теоретических и прикладных задач механики сплошных и гетерогенных сред, созданием многоскоростных многотемпературных математических моделей неупругого поведения твёрдых тел под действием высокоскоростных нагружений с учётом фазовых переходов и химических реакций. Валентином Фёдоровичем и его учениками в рамках этой деятельности были разработаны широкодиапазонные уравнения состояния для

описания поведения конденсированных веществ, в том числе для горных пород и взрывчатых веществ. Всё это позволило с высокой степенью точности описывать физические процессы, происходящие при функционировании образцов новой техники.

В начале 1970-х годов Н. Н. Яненко организовал «кольцо» из семи семинаров, некоторые из них действуют по настоящее время. В тематику семинаров входили все обозначенные выше области механики. Валентин Фёдорович принимал активное участие в организации этих семинаров, был членом программного комитета, формировал программу и был председателем заседаний многих секций. Следует отметить, что его лекции, с которыми он регулярно выступал на этих семинарах, были интересными и носили принципиальный характер. Тематика лекций охватывала широкий круг вопросов – от разработки численных методов решения нелинейных уравнений газовой динамики до решения конкретных задач механики.

Необходимо отметить вклад В. Ф. Куропатенко в построение многоскоростных многотемпературных моделей для описания неустойчивости Рихтмаейра–Мешкова, которая является классической задачей для ВНИИТФ. В США подобный подход развивал Янг, в России – коллектив учёных ИТПМ в составе Г. А. Руева, В. М. Фомина, А. В. Фёдорова.

Валентин Фёдорович успешно использовал математические модели механики взаимопроникающих континуумов на основе кластерного подхода, который был им частично изложен в монографии «Модели механики сплошных сред». Это позволило ввести новую форму гиперболических уравнений механики гетерогенных сред и на её основе решить многие научные и практические задачи с единых позиций, не размазывая контактные границы.

В. Ф. Куропатенко и В. М. Фомин

В. Ф. Куропатенко и А. В. Фёдоров

Необходимо отметить, что Валентина Фёдоровича часто называли другом ИТПМ. В каждый свой приезд в Новосибирск он выступал с докладами на институтских семинарах и рассказывал о последних достижениях уральцев. Ему было о чём рассказать, так как он возглавлял большой коллектив учёных. Он также выступал оппонентом кандидатских и докторских диссертаций многих сотрудников ИТПМ. При этом его отличало доброжелательное отношение к соискателям, но не в ущерб научной составляющей содержания диссертации. Валентин Фёдорович имел много учеников, которые под его руководством защитили кандидатские и докторские диссертации. Тематика диссертаций охватывает весь спектр сформулированных выше проблем.

Валентин Фёдорович вёл большую преподавательскую деятельность в Челябинском государственном и Южно-Уральском университетах, где он читал лекции по численным методам решения задач газовой динамики. Им написано несколько монографий и учебников, которые представляют интерес не только для студентов и аспирантов, но и для сложившихся специалистов.

Валентина Фёдоровича на протяжении долгих лет связывала дружба с Анатолием Фёдоровичем Сидоровым и Никитой Фёдоровичем Морозовым.

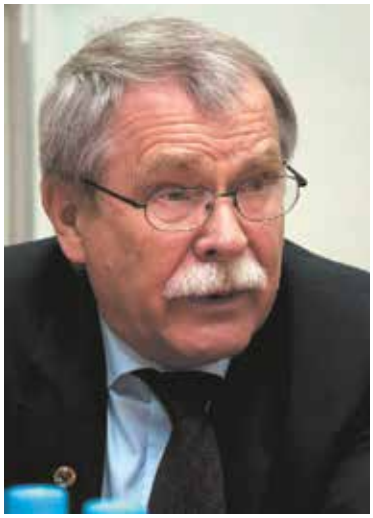
Они называли себя «клубом Фёдоровичей». На одном из дружеских застолий в состав клуба в качестве членов-корреспондентов «клуба Фёдоровичей» были кооптированы А. В. Фёдоров и его жена Н. Н. Фёдорова. Принялись было сочинять подтверждающий документ, но, поскольку Никита Фёдорович отсутствовал, решили сделать это позже, но, увы, не успели…

Вспоминая Валентина Фёдоровича, нельзя не сказать добрые слова о его супруге Эвелине Степановне. Бывая в Снежинске, мы всегда с удовольствием посещали гостеприимный дом семьи Куропатенко. Во время этих встреч мы обсуждали не только научные, но и политические, общечеловеческие проблемы. В свою очередь, Валентин Фёдорович всегда во время визитов в Новосибирск приходил к нам домой, и это были очень приятные вечера.

Нам всем будет очень не хватать нашего друга и старшего товарища Валентина Фёдоровича Куропатенко, который очень хорошо делал то, что ему поручало государство.

Академик РАН В. М. Фомин,
научный руководитель ИТПМ СО РАН, д. ф.-м. н.;
профессор А. В. Фёдоров,
заведующий лабораторией ИТПМ СО РАН

Валентин Фёдорович – замечательный учёный
(Воспоминания Ю. И. Шокина)



Академик РАН Ю. И. Шокин

Про Валентина Фёдоровича Куропатенко я узнал от моего научного руководителя академика Николая Николаевича Яненко. Николай Николаевич называл его Валей.

Надо заметить, что, приехав в 1964 году в Новосибирск и возглавив Отделение численных методов механики сплошной среды в составе Вычислительного центра СО АН СССР, Н. Н. Яненко предпринял необходимые шаги для организации сотрудничества нового коллектива с учёными математического отделения ВНИИТФ (Снежинск), имевшими серьёзный опыт решения сложнейших задач механики сплошных сред.

Одним из лидеров такого сотрудничества, без сомнения, был Валентин Фёдорович. Он и его коллеги участвовали в семинарах, которыми руководил Н. Н. Яненко, выступали с ключевыми докладами на конференциях и школах, составлявших известное «кольцо семинаров».

После моего переезда в Красноярск, где по предложению руководителя СО АН СССР В. А. Коптюга я стал директором Вычислительного центра (ВЦ) СО

Ю. И. Шокин, В. Е. Неуважаев, В. Ф. Куропатенко, А. Ф. Сидоров, В. М. Ковеня с иностранными коллегами

АН СССР, наше взаимодействие с Валентином Фёдоровичем продолжилось как в рамках подхваченной нами традиции проведения «яненковских» научных мероприятий, так и личных человеческих отношений.

Валентин Фёдорович был надёжным другом и товарищем, его поддержка и неподдельная заинтересованность в результатах нашей работы зачастую помогала преодолевать самые серьезные преграды и добиваться научных и организационных побед.

После моего возвращения в Новосибирск в 1990 году в новом Институте вычислительных технологий мы укрепили связи с Валентином Фёдоровичем, вовлекли его в работу нашего журнала «Вычислительные технологии», он входил в состав программных комитетов всех конференций и симпозиумов, проводимых нашим институтом, активно работал в составе Российско-Германской рабочей группы по высокопроизводительным вычислениям.

В январе 1981 года В. Ф. Куропатенко был оппонентом на защите моей докторской диссертации, в последующие годы в этой же роли он блестяще выступил на защитах нынешнего директора Института вычислительных технологий (ИВТ) СО РАН С. Г. Чёрного, ведущих сотрудников института Г. С. Хакимзянова и Л. Б. Чубарова. При этом его отзывы никогда не носили формального характера, а порой помогали раскрыть и представить новые грани диссертационных работ.

Валентин Фёдорович был замечательным учёным, его вклад в решение задач механики сплошных сред, в развитие современных численных методов, создание новых математических моделей природных и антропогенных процессов трудно переоценить.

Вместе с этим невозможно не отметить его человеческие качества. Они удивительным образом совпадали с его внешностью, манерой разговаривать, шутить, со всем, что определяет человека в его обыденной жизни, в общении с товарищами, с коллегами. Это был сильный, добрый, надёжный, прекрасный человек. Простота и доброжелательность Валентина Фёдоровича, лёгкость и притягательность его стиля общения поражали и зарубежных учёных, встречавшихся с ним на конференциях и в частной домашней обстановке. При всей известности результатов его работы, непререкаемости научного авторитета и академических заслугах, он был весёлым, открытым собеседником, создававшим вокруг себя атмосферу спокойной уверенности, надежд на новые встречи, на успех всех замышляемых дел. Таким он и останется в нашей памяти, сохраняющей глубокую благодарность за встречу с ним, за возможность соприкосновения с этим Большим Человеком в работе и отдыхе.

Академик РАН Ю. И. Шокин,
научный руководитель Института
вычислительных технологий СО РАН

Он был неисправимым оптимистом и неизменно верил в будущее

(Воспоминания В. А. Левина)

Не помню, когда и где мы познакомились с Валентином Куропатенко. Скорее всего, нас познакомил Алексей Валерьевич Забродин на какой-то конференции в старые добрые времена СССР, когда наука была в чести и почёте, и мы работали на оборону страны. Это объединило наши интересы.

Деятельность Валентина Фёдоровича была неразрывно связана с созданием и совершенствованием ядерного оружия. Эта специфика накладывает ограничения на возможности предварительного лабораторного испытания новых образцов оружия, в связи с чем определяющую роль в разработках играют модели механики сплошной среды и методы математического моделирования.

Ниже перечислены разработки Валентина Фёдоровича, которые в течение многих лет применяются для совершенствования ядерного оружия.

- особо точный метод расчёта параметров ударных и детонационных волн, волн разрежения и контактных границ в конструкции при взрыве;
- уравнения состояния взрывчатых веществ и продуктов взрыва, металлов и горных пород, учитывающие плавление, испарение, диссоциацию, ионизацию и полиморфные превращения;

В. Ф. Куропатенко и В. А. Левин

– модель многокомпонентной многофазной среды;
– определяющие уравнения для тензора напряжений (упругость, пластичность, вязкость) магнитных полей и теплопроводности.

Созданные В. Ф. Куропатенко модели и методы, обеспечивающие высокую точность прогнозирования параметров ядерного оружия, сыграли решающую роль в том, что наше ядерное оружие не только не уступало, а зачастую превосходило по своим характеристикам зарубежное. Особенно важна была роль разработанных Валентином Фёдоровичем моделей и методов для совершенствования оружия в условиях запрещения натурных испытаний.

Считаю, что работы В. Ф. Куропатенко сыграли большую роль в теоретическом обеспечении советско-американских опытов по определению энергии подземных ядерных взрывов в 1988 году. Он был одним из участников подготовки совместного советско-американского проекта «Семипалатинск–Невада», который был успешно завершён. Напомню, что портрет Валентина висит на стене музея ядерного оружия в Снежинске среди других портретов выдающихся людей, разработавших и создавших ядерный щит Родины. Не это ли лучшая дань его достижениям!

Валентин был неисправимым оптимистом и в некоторых вопросах «до безобразия» принципиальным. Это в основном касалось оценки событий в стране в лихие перестроечные и последующие годы, когда стали ломать

В. А. Левин, Р. И. Нигматулин, Э. С. Куропатенко

В. А. Левин, Т. А. Хмель, В. Ф. Куропатенко

фундаментальную науку и оборонку в том числе. Но Валентин верил в будущее изменение ситуации в лучшую сторону, в то, что «лихие времена» закончатся и, согласно русской поговорке, «всё перемелется – мука будет».

Всю сознательную жизнь его сопровождала прекрасная и заботливая жена Эвелина (для нас – Эля). Валентин многим ей обязан. Когда мы, его друзья, бывали в Снежинске по делам или на очередной конференции, Эля с Валентином собирали нас у себя. Она каким-то, только ей известным, способом готовила угощения, которые съедались до конца, и при этом всё выпивалось тоже до конца!

Вспоминаю некоторые эпизоды посещения Валентином Фёдоровичем Приморья Дальнего Востока. Наш Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН проводил конференции по математике и механике, на которые он приезжал. Одна из конференций проходила на базе Института биологии моря, находящейся на берегу залива.

Участники жили в деревянных домиках на берегу. Валентин жил вместе с Сашей Крайко, также известным учёным. Как-то захожу к ним утром в домик. Саша стоит на голове, Валентин сидит на веранде. Вдруг Саша, стоя на голове, говорит: «*Володя, на столе лежит начатый арбуз, и стоит недопитая бутылка водки!*» Валентин: «*Володя, давай лучше я померяю тебе давление*» (при нём был японский тонометр). Измерив мне давление и захватив с собой вернувшегося в нормальное положение Крайко, мы пошли в зал заседаний. Это всего лишь один из эпизодов, который говорит о правильном отношении Валентина Фёдоровича к жизни: «*С утра прежде всего – здоровье и наука!*»

Очень жаль, что больше нет с нами прекрасного человека, патриота, великолепного учёного Валентина Фёдоровича Куропатенко.

Академик РАН В. А. Левин,
зав. лабораторией НИИ механики МГУ

Памяти Валентина Фёдоровича Куропатенко

(Из письма В. М. Титова)

В. М. Титов

Трагическое известие о безвременной кончине Куропатенко Валентина Фёдоровича было воспринято с большой болью сотрудниками Института гидродинамики и материаловедения Сибирского отделения РАН.

Высокий профессионализм, преданность своему делу и глубокое виденье задач сделали Валентина Фёдоровича Куропатенко значимой научной фигурой. Научные достижения Валентина Фёдоровича будут долго использоваться исследователями. Его яркие формулировки проблем будут задавать высокую планку научных исследований.

В. М. Титов и В. Ф. Куропатенко

Все, кто знал Валентина Фёдоровича, любили и уважали его за большую душевную щедрость, добропорядочность и высокие человеческие качества. Мы его запомним, как яркого, эмоционального лектора и очень внимательного и душевного собеседника в личной беседе.

Дорогим членам семьи Валентина Фёдоровича Куропатенко в эти скорбные дни от себя лично я не могу не сказать о том огромном уважении, которым Валентин Фёдорович пользовался среди сотрудников Академии наук и как блестящий учёный, и как душевный и отзывчивый человек. Нам часто его будет очень недоставать. Крепитесь!

С огромным уважением к памяти Валентина Фёдоровича,

Академик РАН В. М. Титов,
директор Института гидродинамики
им. М. А. Лаврентьева СО РАН

Глава 2

ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

I ЭТАП – БЕЛОРУССИЯ

РОДИТЕЛЬСКИЙ ДОМ – НАЧАЛО НАЧАЛ

Главный корпус БСХА

Касаясь трёх великих океанов,
Она лежит, раскинув города,
Покрыта сеткою меридианов,
Непобедима, широка, горда.
…
Ты вспоминаешь не страну большую,
Какую ты изъездил и узнал,
Ты вспоминаешь родину – такую,
Какой её ты в детстве увидал.

Из стихотворения
К. Симонова «Родина»

Горки, Белорусская сельскохозяйственная академия (БСХА) – это детство и юность Валентина Куропатенко, здесь его белорусские корни. Бóльшую часть сознательной жизни он прожил в России, но в сердце навсегда остались белоствольные берёзки на стадионе около дома, тенистые аллеи парка вокруг корпусов академии, речка Проня, где он мальчишкой ловил рыбу…

Валентин Куропатенко был патриотом Белоруссии, читал наизусть стихи белорусских поэтов, выписывал белорусские газеты, когда жил на Урале. Он был и большим патриотом СССР, тяжело переживал его развал и навсегда остался сыном этой великой страны – Советского Союза.

Валентин Фёдорович Куропатенко родился 18 декабря 1933 года в небольшом белорусском городе Речица Гомельской области в семье инженера-землеустроителя Фёдора Кузьмича Куропатенко и работницы узла связи Марии Петровны Куропатенко-Атаманчук. В 1935 году в семье родилась дочь Галина. В 1939 году Фёдор Кузьмич был принят на работу в Белорусскую сельскохозяйственную академию (БСХА), на кафедру землеустроительного проектирования, на должность и. о. доцента, и вся семья переехала в город Горки Могилёвской области.

В 1941 году в первые дни Великой Отечественной войны отец Валентина оказался в Западной Белоруссии со студентами на практике. Будучи военнообязанным, он сразу же вступил в ряды Красной Армии и принял участие в боях.

Мать с детьми, спасаясь от немцев, уже под бомбежками эвакуировалась и с трудом добралась до Саратова, где жила её старшая сестра Елизавета Петровна с мужем и тремя детьми – Славой, Севой и Светой. Муж Елизаветы Петровны, Яночкин Илья Ермолаевич, возглавлял Саратовский узел связи, который во время войны обеспечивал связь Ставки с осаждённым Сталинградом.

Майор Ф. К. Куропатенко во время войны

Яночкины приютили бежавших от немцев Марию Петровну с детьми. Вскоре в Саратов приехала студентка одного из московских вузов Лёля – дочка третьей сестры Атаманчук, Анны Петровны, которая во время оккупации оставалась в Минске и была участницей белорусского подполья. Так в Саратове в скромной двухкомнатной квартире собралась огромная семья. Жили трудно, но дружно, во всём помогали и поддерживали друг друга.

Валентин начал учиться в саратовской школе. Война давала о себе знать и близостью фронта, и ухудшающимся снабжением. Чувство голода стало привычным для растущих ребят. Как вспоминал Валентин Фёдорович в 2016 году в одном из интервью, мальчишки делали рогатки, подбивали воробьёв и зажаривали их на костре, когда нестерпимо хотелось есть.

В это время Фёдор Кузьмич прошёл с боями до Подмосковья, разыскал семью и установил с ними связь. В 1942 году он был командиром дивизиона, много раз участвовал в боевых операциях, готовил и воспитывал кадры среднего командного состава артиллерии. Когда в 1943 году Ф. К. Куропатенко был назначен начальником 13-й артиллерийской специальной школы в Бузулуке, он поехал в Саратов, чтобы забрать семью.

Слева направо: Галя, Анна Петровна, Валентин и Лёля (довоенный снимок)

Приезд отца чуть было не привёл к трагедии. Взрослые собрались в одной из комнат, обсуждали положение на фронте и перспективы, а дети в другой комнате обнаружили отцовский китель, и в нём – боевой револьвер. Валентин, как самый смелый, хотя и не самый старший, поднял револьвер, сначала нацелился на младшую дочку Яночкиных трёхлетнюю Свету, а потом поднял револьвер вверх и нажал на курок. Револьвер оказался заряженным – раздался громкий выстрел. Никто не пострадал, кроме смельчака, которому крепко влетело, но он запомнил на всю жизнь, что с оружием не шутят.

Семья Яночкиных после войны оставалась в Саратове. Старший из двоюродных братьев Валентина, Слава, поступил в строительный техникум, а после окончания его – в Саратовский университет на геологический факультет. Когда родители в 1950 году переехали в Гомель, он остался в Саратове, где потом жил со своей семьёй и работал в областном геологическом управлении.

Второй брат, Сева, поехал вместе с семьёй в Белоруссию, но вернулся в Саратов, так как не захотел учить белорусский язык и сдавать по нему экзамен в Гомельской школе. После окончания средней школы в Саратове он приехал в Белоруссию и поступил в Минский техникум связи. После учёы на заочном отделении Минского института связи он стал работать на радио. В начале 1950-х группа энтузиастов Гомельского радиоузла и Верхне-Днепровского речного пароходства, в которую входил Всеволод Яночкин, начала конструировать любительский телецентр. В ноябре 1956 года состоялась первая телевизионная передача, через год был запущен промышленный телецентр и начата эксплуатация телевизионной башни Гомеля,

Слева направо: сёстры Елизавета, Анна, Мария

Слева направо: Сергей, Георгий, Анна, Лёля, Мария, Дмитрий Атаманчуки

а в 1970 году Всеволод Ильич Яночкин был переведён в Минск на должность главного инженера Минского телецентра. В середине 1980-х годов он стал заместителем председателя Гостелерадио БССР. Когда в 1996 году его должность была сокращена, Всеволод Ильич стал техническим директором телекомпании «Мир» в республике Беларусь. В этой должности он и проработал до конца своей жизни.

Младшая дочь Яночкиных, Светлана, после окончания института связи много лет проработала на Гомельском телецентре.

Все сёстры Атаманчук, в замужестве – Анна Петровна Машинская, Елизавета Петровна Яночкина и Мария Петровна Куропатенко, всегда были очень дружны. Их братья – Георгий, Сергей, Дмитрий (репрессирован в 1937 году) и Михаил – тоже были близки, но между сёстрами была особенно тесная связь, и они в любую трудную минуту жизни приходили на помощь друг другу.

Дочка Анны Петровны Машинской, Лёля (в замужестве Елена Михайловна Панарина), работала заведующей кафедрой иностранных языков в Белорусском технологическом институте. В конце 1980-х годов её как лучшего преподавателя английского языка, направили на стажировку в США. Одной из участниц стажировки была некая Раиса, в которой позже Елена Михайловна с удивлением узнала жену М. С. Горбачёва Раису Максимовну.

Вот, как вспоминает о старших родственниках Алексей Панарин, сын Лёли, внук Анны Петровны:

«У моей мамы были двое любимчиков, два её двоюродных брата – Валентин Фёдорович и Всеволод Ильич. Здесь просматривается явная генетическая связь: ведь насколько дружны были три сестры Атаманчук из города Речица – Анна (это моя бабушка), Елизавета (мама Всеволода Ильича) и Мария (мама Валентина Фёдоровича), настолько близкими и тёплыми остались родственные связи их потомков. Поэтому совсем неудивительно, что в августе 1972 года на моей свадьбе выбирать тамаду этого мероприятия долго не пришлось – конечно, дядя Валя!

Самой отличительной чертой Валентина Фёдоровича для меня, его племянника, была доброжелательность. Он располагал к себе любого человека, с которым общался. Во-первых, тем, что умел внимательно выслушать собеседника (а это нынче редкая черта характера) и уже потом вступить в беседу с ним. Во-вторых, в его глазах (как говорят, с лёгким ленинским прищуром) и особенно в улыбке (!) светилось такое тёплое чувство доброты, что с ним было очень комфортно общаться, причём на любые темы.

Спустя годы, когда мы все уже стали взрослыми и даже перестали употреблять в обращении между собой слова дядя и тётя, общение (теперь уже и с помощью Интернета) между родственниками Валентина Фёдоровича Куропатенко не прекращается. Жизнь ведь бесконечна! И кому, как не Валентину Фёдоровичу, это было не знать!»

После освобождения Белоруссии и возвращения в Горки Валентин продолжил учёбу в Горецкой русской средней школе № 2. Белоруссия восстанавливалась после войны. Кругом были следы тяжёлых боёв, остатки снарядов, неразорвавшихся мин, разрушенные дома. Дети вместе со взрослыми возвращали городу и БСХА прежний вид: сажали деревья, участвовали в закладке будущего стадиона, помогали расчищать послевоенные завалы.

В. Ф. Куропатенко, 1948 год

Пытливые и любознательные белорусские, русские и еврейские мальчишки мастерили из военных трофеев полезные вещи. С лучшим другом Витей Кожушко Валентин из разрозненных деталей спаял радиоприёмник, который исправно работал. Это тот самый Виктор Кожушко, который в грозном апреле 1986 года, будучи главным дозиметристом БСХА, первым обнаружит сигнал о повышении радиационного фона и поднимет тревогу, после чего руководство академии предпримет

Дом, в котором прошла юность Валентина Фёдоровича (ул. Мичурина, д. 11)

Валентин с родителями и сестрой

меры по спасению молочного стада в подсобном хозяйстве и укрытию кормов от надвигающегося Чернобыльского облака.

Территория академии всегда отличалась ухоженными парками, красивым оформлением аллей и клумб, а на центральной клумбе перед главным зданием ежедневно высаживалась цветочная календарная дата. Библиотекарь БСХА, Демьян Романович Новиков, был прекрасным флористом, и студенты и школьники помогали ему возрождать прежний цветущий облик академии.

Послевоенная жизнь в школе была разнообразной и интересной, и Валентин был одним из активных участников всех событий в классе и в школе. Он занимался спортом, имел разряды по конькам и велоспорту, хорошо рисовал, оформлял школьные стенгазеты, был членом школьного комитета ВЛКСМ, даже занимался бальными танцами. От родителей он унаследовал лучшие качества: от отца – пытливость, исследовательскую жилку, стремление изучить всё до тонкостей и понять, как устроены и работают разные приборы и механизмы. От матери – «рукастость», которой славились все Атаманчуки – и мужчины, и женщины. Оба родителя передали сыну доброе чувство юмора.

В 1951 году Валентин окончил с золотой медалью среднюю школу и поступил на математико-механический факультет (матмех) Ленинградского государственного университета имени А. А. Жданова в группу механиков. Почему в Ленинградский университет, а не в Московский? Ответ на этот вопрос Валентин Куропатенко дал в интервью известному журналисту В. С. Губареву в 1993 году: «Каноническая судьба, ничего особенного: окончил школу, пошёл в университет. В Ленинградский потому, что не надо было делать пересадок: из города Горки, что в Белоруссии, возле Орши, шёл прямой поезд до Ленинграда» [2].

О школьных годах брата

(Воспоминания младшей сестры Галины)

Галя, сестра Валентина

Я хорошо помню, как Валя с детских лет восхищал всех своей удивительной основательностью, и за что бы ни брался, всегда это делал увлечённо, с душой, доводил всё до конца. А круг его интересов был необычайно широк. Так, как только появились первые радиоприёмники, он, будучи учеником 7-го класса, собрал своими руками детекторный приёмник, прекрасно работающий, который мы слушали всей семьёй. Квартиру Валик (так мы звали его в семье) превратил в радиомастерскую.

Потом брат увлёкся фотографией, основательно освоил фотодело, и одну из комнат квартиры родителям пришлось уступить под фотолабораторию. А в 9 классе брат смастерил полуметровый самоходный катер, который ничем не отличался от настоящего. В результате модель брата заняла 1-е место на городском конкурсе.

Это стремление создавать что-то своими руками определило выбор будущей профессии. Любимыми предметами Вали были математика и физика, и когда пришло время поступать в университет, естественно, не было никаких сомнений, что брат свяжет свою судьбу с точными науками. Механика была ближе, чем чисто математика.

II ЭТАП – ЛЕНИНГРАД

Ленинград, Исаакиевский собор.
Фото Валентина, 1951 год

Рвутся шпили в высоту,
Пляшут кони на мосту,
А у самой у Невы
Восседают боги и пасутся львы.
Ленинград, Ленинград –
Кружевной узор оград,
Эрмитаж, Летний сад,
Белой ночи аромат.
Сколько лет, сколько зим
Я люблю тебя любым.
Город мой над Невой,
В мире ты один такой.

Слова из песни «Ленинград»
ансамбля «Поющие гитары»

Судьба распорядилась так, чтобы мальчик из Белоруссии и девочка с далёкого Урала встретились в Ленинграде, на матмехе Ленинградского университета, после долгой и непростой поры ухаживания соединили свои судьбы в одну и прошли общей дорогой длинный, богатый яркими событиями, незабываемый жизненный путь. Хочу подробнее рассказать об этом периоде жизни и о том, что предшествовало моему знакомству с Валей.

МОЁ ПОСТУПЛЕНИЕ В УНИВЕРСИТЕТ

Мой старший брат Сергей окончил школу в 1949 году и поступил в Высшее военно-морское инженерное ордена Ленина училище имени Ф. Э. Дзержинского в Ленинграде (в обиходе называемое Дзержинкой). Ни у меня, ни у родителей сомнений не было, что после окончания школы я тоже поеду учиться в Ленинград. Так как моими любимыми предметами были математика и физика, то первым было желание поступать в университет на матмех. При этом папа, сам когда-то окончивший рабфак по математике, а потом всю жизнь преподававший историю, убедил меня, что на матмехе нужно поступать на механику, это будет ближе к потребностям техники и больше востребовано в жизни для работы, чем просто математика.

В последние годы учёбы в школе у меня была прекрасная преподавательница немецкого языка, немка по происхождению, Генриетта Карловна Ган. Она сильно углубила мои знания в немецком языке и приобщила к чтению немецкой литературы в подлиннике. В это время были очень тесными отношения СССР и Китая, и папа, видя мои способности к языкам, посоветовал не отбрасывать вариант поступления в университет на восточный факультет, имея в виду именно отделение китайского языка. Вот так и получилось, что после окончания в июне 1951 года с золотой медалью средней школы в Камышлове Свердловской области я поехала с мамой в Ленинград, планируя поступать в университет на матмех или на восточный факультет. Совершенно случайно в поезде, в одном купе с нами, оказалась девочка Сима Мазлина тоже ехавшая в Ленинград поступать в университет на восточный факультет. Это была симпатичная еврейская девочка из военной семьи, а в Ленинграде её ждали две или три родные тётки. За дорогу мы разговорились, обменялись адресами и телефонами. Меня очень удивила твёрдая уверенность Симы, что она непременно поступит на восточный факультет, хотя медали за школу у неё не было, и аттестат был не выдающийся.

В Ленинграде, расставшись с Симой на вокзале, мы с мамой отправились на Старо-Невский проспект, где должны были остановиться на время моего поступления в университет у знакомой по Камышлову Софьи Ивановны. Она с дочерью Валентиной, студенткой геофака университета, жила в одной из комнат огромной коммуналки, где было ещё 6 или 7 семей. Оказалось, что в этот день Софья Ивановна уезжала на отдых. Она вручила нам ключи от комнаты и входной двери в квартиру, проинструктировала по поводу отношений с соседями, а дальше прочла целую лекцию моей маме о безрассудности нашего приезда и моего поступления в университет. Разговор был примерно такой:

– Сколько платьев у вашей Эли?

– Одно школьное форменное, одно шерстяное и платье с выпускного вечера…

– У моей Вали десяток платьев, и то она чувствует себя плохо одетой. Как же будет чувствовать себя в университете ваша дочь со своими двумя платьишками??!!

– Ну, ведь главное не в платьях! Эля хорошо училась в школе, и мы надеемся, что она и в университете будет хорошо учиться. И это самое важное!

– Разве можно быть такими наивными? Вы же приехали в Ленинград, а не в захолустный город! Здесь совсем другие обстоятельства! Вот увидите, что это была пустая затея с вашей стороны!

И с таким «ободряющим» напутствием Софья Ивановна уехала, оставив мою маму, человека далеко не робкого десятка, в состоянии полной растерянности. Неудивительно, что почти весь первый курс моей учёбы в университете мама допытывалась у меня, как одеты девочки на курсе, сколько у них платьев, и мне стоило многих трудов убедить её, что на матмехе все одеты более чем скромно, что мои два платья я ношу с таким достоинством, что все считают меня хорошо одетой.

На следующий день мы встретились с Симой и зашли в главное здание университета, известное как здание Двенадцати коллегий. Каждый раз потом я с неизменным трепетом вступала в это здание, но первая встреча с главным коридором меня просто потрясла. Длинный, светлый, кажущийся бесконечным коридор, где висят большие портреты светочей российской науки, где всё пронизано каким-то особым духом, витающим в воздухе – всё это, как мгновенный снимок встречи с «храмом науки», осталось навсегда в моей памяти.

Сима пришла на нашу встречу совсем в другом настроении. От бывшей самоуверенности не осталось и следа. Она была притихшая, даже робкая. Зашли в приёмную комиссию восточного факультета. Сима подала свои документы. Секретарь, бегло взглянув на них, оглядела Симу и стала убеждать её, что с таким аттестатом ей не поступить на факультет, что ей стоит попытать счастья в другом вузе, чтобы потом не жалеть об упущенном времени. Короче, полный отказ. Сима забирает свои документы и выходит почти в слезах. Подаю секретарю комиссии свои документы я. Она берёт мой медальный аттестат, голос её делается сладко-золотым, и она говорит, что мой выбор просто замечательный, что восточный факультет будет рад принять меня в студенты. А я в ответ говорю, что я ещё не приняла окончательного решения, забираю свои документы и иду в приёмную комиссию матмеха. Там секретарь небрежно бросает мой медальный аттестат в стопку таких же «золотых» документов и безразличным голосом сообщает, в какой день я должна прийти на собеседование на 10-ю линию Васильевского острова, где расположен матмех. Сомнения закончились, я сделала свой выбор.

На собеседование мы поехали с мамой вдвоём к 9 часам утра. Постепенно абитуриентов набралось человек 25, мальчиков и девочек примерно пополам, некоторые были с родителями, ленинградцев было видно издалека. Начали вызывать по одному, не по алфавиту и не по очереди, непонятно по какому принципу. Каждого выходящего мы все спрашивали, какие вопросы задавали члены комиссии. Одни выходили с весёлыми лицами и говорили, что задавали самые пустяковые вопросы. Другие выходили поникшими, и их ответы поразили меня и привели в ужас: спрашивали элементы геометрии Лобачевского, задавали вопросы по теории чисел, какие-то понятия из теории пределов – короче то, чего в учебниках не было, и в школе мы ничего похожего не проходили, по крайней мере в моей школе. Постепенно стало понятно, что некоторых абитуриентов просто «заваливают», в основном ребят явно еврейского происхождения, которые отвечали даже на каверзные вопросы вне школьной программы, но выходили с потухшими глазами.

Я зашла в кабинет декана предпоследней. Времени было около 6 часов вечера. Я чувствовала себя настолько усталой, что мне уже было всё равно, какие вопросы мне будут задавать, и смогу ли я на них ответить. Собеседование вёл (как я потом узнала) заместитель декана Филипп Прокопьевич Отрадных. Он очень доброжелательно начал меня расспрашивать, почему

Здание матмеха ЛГУ, 1952 год

я хочу учиться на матмехе, задал какие-то вопросы по тригонометрии, а потом один из членов комиссии, желчного вида неприятный мужчина, тоже задал несколько вопросов и попросил уточнить, в каком городе я окончила школу. Услышав мой ответ: «В Камышлове Свердловской области», он скривился и сказал: «*Я был в госпитале в Камышлове, паршивенький городишко!*» Я в душе возмутилась и, наверное, посмотрела на него очень «выразительно». Отрадных, явно желая сгладить неприятное впечатление от этого высказывания, сказал мне какие-то ободряющие слова. Задав ещё несколько вопросов, меня отпустили.

После собеседования все заявления должна была рассмотреть мандатная комиссия, а потом вывесить списки принятых на факультет. Я несколько дней приезжала на факультет, списки вывешивались, но меня там не было. Мы с мамой решили поехать и выяснить у Отрадных, в чём дело. Он нас принял, сказал, что я произвела на собеседовании хорошее впечатление, но мандатная комиссия пока не дала «добро». При этом сказал маме с упрёком в мой адрес: «*Зачем она так подробно написала о пребывании отца в плену?!*» Дело в том, что папа, как бывший в плену, прошёл в 1946 году комиссию при ГлавПУРККА (Главное Политуправление рабоче-крестьянской Красной армии) и был полностью реабилитирован с сохранением партийного стажа и воинского звания. Однако он знал отношение в то время к лицам, побывавшим в плену, поэтому дал мне фактически весь свой путь пребывания в немецких госпиталях во время плена и сказал, что это может понадобиться, если у меня потребуют мою подробную биографию. Мама строго мне наказала: «*Если мандатная комиссия тебя не пропустит, ни слова об этом папе не говори, а скажи ему, что не смогла решить какую-то задачу*». К счастью, через два дня я оказалась в списке принятых на матмех, и Ф. П. Отрадных подтвердил, что я принята.

Радостные, что моё поступление состоялось, мы уехали домой. А в августе пришло официальное письмо о зачислении меня в университет, но без предоставления общежития. Приехав в Ленинград, я созвонилась с Симой. Она сказала, что поступила на отделение французского языка во 2-й Педагогический институт иностранных языков, и предлжила вместе искать жильё. В результате мы поселились на улице Декабристов вблизи Театральной площади в коммунальной квартире с большой общей кухней. Хозяйки двух комнат в этой коммуналке поселили в проходную комнату нас с Симой. Так началась моя студенческая жизнь.

Вот и первый день занятий. Мы собрались в 45-й аудитории матмеха (одной из двух аудиторий амфитеатром). На встречу с первокурсниками

пришли профессора. Меня поразил своим приветствием Григорий Михайлович Фихтенгольц с его огромными пронзительными голубыми глазами и седой бородой, как у Деда Мороза. А из студентов я обратила внимание на сидящего прямо передо мной мальчика, делавшего записи в тетради левой рукой удивительной авторучкой. Это оказался Толя Вершик, который был моим хорошим другом все годы учёбы на матмехе.

КАК ВСЁ НАЧИНАЛОСЬ?

Начало учёбы вызвало у Валентина сомнение в правильности выбора, высшая математика сильно отличалась от школьной – элементарной, возникло даже желание сменить факультет. К счастью, у двоюродной сестры, Тамары Васильевны Куропатенко, где первые дни жил Валентин, гостил дальний родственник, поступающий в аспирантуру. Узнав о сомнениях новоиспечённого студента, он не пожалел нескольких дней, позанимался с Валентином и приоткрыл ему дверь в царство большой науки. Валентин поверил в себя, это было главное. Он начал изучать новые предметы и знакомиться с городом на Неве.

Прошло всего 6 лет после окончания Великой Отечественной войны, и в Ленинграде ещё были видны её следы. Общежитие матмеха находилось на улице Добролюбова, на месте разрушенного при бомбёжке соседнего корпуса университетского общежития был разбит сквер, а неподалёку от общежития развалины дома прикрывали большие фанерные щиты. И таких картин по городу было немало. Но жизнь бурлила и в городе, и на матмехе. Началась студенческая пора с зачётами, коллоквиумами, контрольными работами, походами в музеи и театры. Валентин стал заниматься в секции коньки-вело.

Валентин на Исаакиевской площади, 1953 год

При поступлении на матмех Вале тоже было отказано в общежитии, и на первом курсе он снимал комнату недалеко от факультета вместе со своим сокурсником Эмилем Нерсесяном, который поступил на матмех по льготной разнарядке, так как его отец был в президиуме Армянской академии наук. Эмиль был общительным, приветливым парнем, но не слишком обременял себя учёбой, а после неудачной сдачи экзаменов

за первый курс уехал из Ленинграда и снова по льготе поступил учиться в Московский государственный университет (МГУ).

На факультете начались занятия, знакомство с однокурсниками. В первые дни нас распределили по группам, Валя оказался в группе механиков № 14, а я – в группе № 12, математической, хотя при поступлении подавала заявление на механику, как советовал папа.

В школе я была секретарём школьного комитета ВЛКСМ*, членом городского и узлового комитетов ВЛКСМ. Камышлов был железнодорожным узлом, где многие организации имели отношение к железной дороге, вот и существовал наряду с горкомом ещё и узловой комитет. Я училась во вторую смену, заседания узлового комитета проходили вечером и иногда затягивались чуть ли не до полуночи. Меня, школьницу, платившую членский комсомольский взнос 20 копеек, сначала удивляло, что одним из острых пунктов повестки дня заседаний частенько был вопрос об уплате членских взносов. Не сразу я поняла, что зарплаты работающих в паровозном депо, вагонном депо и на других участках железной дороги совсем не маленькие, и комсомольские взносы были ощутимой расходной строкой в бюджете семьи. Конечно, многие обсуждавшиеся на комитете вопросы были далеки от моей школьной жизни, но они дали мне какой-то жизненный опыт в общении с рабочей молодёжью, укрепили во мне чувство, что за справедливость надо бороться. Так я потом и поступала, когда была взрослой комсомолкой, а позже и членом партии.

Вот эта запись в моей карточке о членстве в узловом комитете, очевидно, подействовала на факультетских активистов и даже на Толю Вершика, который в школе был членом бюро райкома комсомола в самом Ленинграде (!), а не в скромном райцентре Камышлове. В итоге меня выбрали секретарём курсового комсомольского бюро.

В нашей 12-й группе как-то сразу сложился очень дружный коллектив. У меня завязались особенно тёплые отношения с Радой Моревой, которая жила на Петроградской стороне в крохотной комнатке, доставшейся ей от родственников, и Верой Стороженко, приехавшей из Мурманска и снимавшей «угол» на Литейном проспекте.

Ребят-ленинградцев в нашей группе было несколько человек, и двое – Женя Фроликов и Саша Шипулин – предложили ходить на лекции-концерты, которые вёл во дворцах культуры Ленинграда искусствовед А. Н. Должанский. Так образовалась небольшая компания из пяти человек – наша музыкальная пятёрка.

Через несколько месяцев занятий, ещё до Нового года, математические группы переформировали, и 11-ю группу сделали особой группой «вычислителей», в которую собрали студентов с «чистой» анкетой и уже хорошо

---

* ВЛКСМ – Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодёжи. Молодёжная организация, созданная под эгидой Коммунистической партии СССР в 1918 году для объединения передовой советской молодёжи.

показавших себя на занятиях. Остальных распределили по другим группам. В результате такой перетасовки Толя Вершик оказался единственным парнем моей 12-й группы, так что на очередном занятии Фихтенгольц, оглядев нас, с усмешкой сказал: «*Ну, одного-то вам на развод всё-таки оставили!*» Ребята, которых от нас перевели в группу вычислителей, ещё долго приходили к нам, как в родную группу, потом их расписание занятий стало сильно отличаться от нашего, и встречи с ними стали всё реже. Но наша музыкальная пятёрка до конца учебного года по-прежнему ходила на лекции-концерты.

Шли занятия, контрольные, коллоквиумы. Перед первой зимней сессией для встречи Нового 1952 года почти вся наша группа собралась на новогодний вечер в общежитии на улице Добролюбова. В Камышлове я училась в смешанной школе, поэтому отношения с ребятами на курсе у меня были простые, чисто дружеские, как и в школе, я не видела в них кавалеров. Возможно, тем, кто в старших классах учился в школе с раздельным обучением, это казалось странным. В этот новогодний вечер я услышала признание в любви не от одного однокурсника, а Толя Вершик, сам неравнодушный ко мне, даже догадывался, от кого именно.

Я очень любила оперу и балет, и когда Эмиль Нерсесян, снимавший комнату вместе с Валей, пригласил меня в Кировский театр, я согласилась, хотя и побаивалась этого не просто высокого парня, а настоящего верзилу. После спектакля Эмиль пошёл меня провожать. У него был довольно сильный армянский акцент, и у нас состоялся очень забавный разговор:

– Эля, у тебя есть друг?

– Эмиль, у меня много друзей!

– Нет, у тебя есть «адын» друг, каторый для тебя всё?

– Эмиль, ну зачем тебе об этом думать?

– Действительно, зачем мне думать? Пускай он думает, что у него «сапэрник» появился!

Не знаю, поделился ли Эмиль с Валентином содержанием этого разговора, но Валя стал оказывать мне какие-то знаки внимания. В основном это сводилось к тому, что хрестоматию по немецкому языку (автор Рындин), которая была в нескольких экземплярах на все немецкие группы, он брал обязательно у меня, хотя кто-то жил ближе к нему, чем я.

После сессии и каникул начался второй семестр. В какой-то момент в повестку заседания комитета ВЛКСМ университета поставили мой отчёт о работе бюро курса. Я оказалась плохо подготовленной к бюрократической процедуре и вышла с отчётом, освещающим работу курсовой организации, но не утверждённым официально на заседании бюро. Вершик этому очень удивился и дал мне урок, как надо официально оформлять такой отчёт. Я была ему благодарна за поддержку.

В конце года начались отчётно-выборные собрания в комсомольских группах на курсе. Я как секретарь ходила на некоторые из них. Пришла и в 14-ю группу механиков, в которой Валентин был комсоргом. Комсомольская деятельность у Валентина не сложилась: на отчётном собрании

В шляпе с пилой – начальник стройки Дима Горелов, за ним – Юрий Вантрусов, сидят слева направо: Лида Бартеньева, Галя Трофимова, Валентин Куропатенко

группа признала работу комсорга неудовлетворительной. В основном, выразили обиду девушки: «*Ты не запомнил даже наши имена и меня вместо Гали называл Валей! А понравилось бы тебе, если бы я называла тебя… ну, Фердинандом, например?!*» Об этой трагикомичной ситуации в нашей жизни Валентин позже шутливо скажет словами Шекспира: «*Она меня за муки полюбила, а я её – за состраданье к ним!*»

Эта несправедливая оценка работы комсорга Куропатенко на первом курсе матмеха совершенно неожиданным образом «аукнется» лет через 10–12, когда при выборе партбюро математического отделения предложат кандидатуру Валентина (уже Фёдоровича), а бывшая студентка-одногруппница выкрикнет: «*Вы кого выбираете?! Его же работу комсоргом на первом курсе признали неудовлетворительной!*»

Но вот остались позади зимняя и летняя сессии, окончен первый курс, и на месяц летних каникул Валентин поехал в составе общей бригады матмеховцев на стройку в Приозёрский район в колхоз имени Антикайнена. Студенты работали на разных участках стройки. Валя работал в бригаде лесорубов, занимался трелёвкой и чокеровкой леса*.

Я на стройку не ездила, зная, что меня дома ждёт больная сестра, которая нуждается в моей помощи, уходе и моём внимании к ней.

---

* Чокеровка – ручная прицепка деревьев, хлыстов или сортиментов к грузовому канату трелёвочного трактора или канатной трелёвочной установки с помощью чокеров – отрезков троса, оснащенных крючком и кольцом.

На втором курсе Валентину дали общежитие. Сначала в самом далёком корпусе на Малой Охте. До факультета приходилось добираться долго, трамваями и троллейбусами. Но уже к концу учебного года Валя поселился в основном общежитии на проспекте Добролюбова.

Вот как вспоминает об этом времени Борис Тихомиров, живший в общежитии на Добролюбова в одной комнате с Валентином.

Наш первый добрый наставник
(Воспоминания Б. П. Тихомирова)

Мы (четверо первокурсников) жили в одной комнате студенческого общежития вместе с Валентином Фёдоровичем. Было это в далёком пятьдесят третьем году. Я окончил с медалью среднюю школу города Череповца и думал, куда идти учиться дальше. Самыми любимыми моими предметами были физика и математика, поэтому я рассматривал два варианта: физфак МГУ или матмех ЛГУ. Окончательный выбор определило то, что в Ленинграде жил мой дед В. М. Елагин. Он работал на Кировском заводе, был второй раз женат (моя бабушка умерла) на чудесной женщине В. И. Гривцовой. Она работала на «Красном Треугольнике», очень много курила и боялась ездить на метро. Они жили в небольшой комнате коммунальной квартиры у Нарвских ворот.

В августе я приехал в Ленинград на собеседование. Мне дали довольно сложную задачу на обратные тригонометрические функции, которую я решил, затем стали расспрашивать о семье и, узнав, что отец погиб на фронте, в утвердительной форме спросили: вы ведь не хотите быть преподавателем в школе? Я подтвердил, хотя совершенно не представлял, чем занимаются математики кроме решения задач. Позже узнал, что меня определили в группу вычислительной математики и дали место в общежитии.

Конкурс в университет был большой, и абитуриентов на время вступительных экзаменов, а затем прохождения медицинской комиссии и сдачи норм ГТО* разместили по разным студенческим общежитиям. Я жил на Малой Охте, в общежитии гуманитарных факультетов, к началу занятий перебрался в общежитие на проспекте Добролюбова, дом 6/2, где в то время располагались студенты матмеха и некоторых других факультетов. Рядом, в доме на углу Мытнинской набережной и Зоологического переулка, было ещё одно университетское общежитие, называемое Мытня. В нём жили студенты-иностранцы. Здания общежитий были очень старые, постройки конца девятнадцатого и начала двадцатого веков.

* ГТО – «Готов к труду и обороне» – программа физкультурной подготовки в общеобразовательных, профессиональных и спортивных организациях СССР, просуществовавшая с 1931 по 1991 годы и охватывавшая всё население страны в возрасте от 10 до 60 лет.

Меня поселили в комнате на первом этаже. Здесь я и встретил Валентина. Передо мной стоял высокий, красивый парень с улыбкой на добром лице, хорошо сложенный, с коротко стриженой крупной головой. Валя сразу мне понравился. Он учился на третьем курсе в группе механиков.

Остальные ребята в комнате так же, как и я, были зелёными первокурсниками и, как оказалось, отличными парнями. Лёня Шкутин – механик, неформальный лидер курса, увлекался танцами на профессиональном уровне, показывал нам сложные вращения, учил отбивать чечётку. Гена Горель – тихий, спокойный, рассудительный астроном. Миня Гомзяков – математик, невысокий, чернявый, добродушный, бесхитростный парень, рассказывающий нам, как его любят девушки. К сожалению, Миня, не выдержав учебной нагрузки, был вынужден оставить родной матмех. Его взяли во флот, и он, весёлый, неунывающий, пришёл в общежитие прощаться с нами уже в морской форме, щеголяя в широченных брюках-клёш. В то время носили широкие брюки, и длинноволосых ребят в узких брючках «дудочках» называли стилягами. Нас, студентов университета, часто «десантировали» на Невский проспект их вылавливать. Вот такое было странное время!

Студенческая жизнь текла размеренно и быстро. Мы жили весело и дружно, и Валя Куропатенко был, по существу, нашим первым добрым наставником. Моя кровать стояла у окна, и до поздней ночи трудно было заснуть из-за звона проходящего трамвая. Утром вскакивали с постелей, быстро умывались и бежали на шестой трамвай, который по проспекту Добролюбова и Тучкову мосту доставлял нас на Средний проспект до 8-й линии. Трамвай брали штурмом, с трудом протискиваясь в переполненный салон, нередко висели на подножке. Опаздывать на лекции было нельзя, так как после звонка и прихода преподавателя входить в аудиторию не разрешалось. Обедали в факультетской столовой. Столовая была отличная, кормили хорошо, на столах всегда был бесплатно чёрный хлеб, горчица и соль. Получив стипендию, закупали талоны на обед сразу на весь месяц. Ужинали в общежитии, там была кухня, но ею обычно пользовались девушки. На ужин я покупал литровую бутыль молока и большой красносельский батон. Готовились

Мы рождены, чтоб сказку сделать былью... «Марш энтузиастов»

к семинарам в факультетской библиотеке, а также в библиотеке главного корпуса, но чаще всего в общежитии, в комнате для занятий, в которой по выходным устраивались танцы.

В университете была хорошо поставлена спортивная работа. В легкоатлетическом кроссе, в котором участвовали первокурсники, я показал неплохой результат, и меня позвали в секцию лёгкой атлетики. На стадионе тренировался вместе с Димой Гореловым и Рэмом Баранцевым, будущими известными докторами наук, бегал в университетской эстафете по Васильевскому острову, принимал участие в командных соревнованиях по спортивному ориентированию.

Валя Куропатенко был отличным велосипедистом, имел спортивный разряд, ходил в велосекцию. Он так образно и увлечённо рассказывал о велосипедных походах и велопробегах, что мне тоже захотелось приобщиться к велоспорту, тем более что я со школьных лет мечтал о велосипеде. Вместе с Валентином я стал ходить в секцию, освоил технику езды на спортивном велосипеде. Яркие незабываемые впечатления остались от тренировок. Выстроившись в цепочку, наша дружная команда велосипедистов во главе с тренером следовала по вечернему Ленинграду. Выехав на шоссе, мы прибавляли скорость и, стараясь не отстать друг от друга, мчались вперёд, накручивая километры. Быстро сгущались осенние сумерки, слепили глаза встречные машины, мы ехали по самой кромке шоссе, ориентируясь на велосипедный фонарь тренера. Домой возвращались уставшие и счастливые.

В пятьдесят четвёртом году завершилось строительство студенческого общежития на Детской улице, дом 50, и матмеховцы переехали с проспекта Добролюбова в новое просторное пятиэтажное здание с широкими длинными коридорами, светлыми комнатами и душем в цоколе. На каждом этаже были холл и комната для занятий, а также кухня. Недалеко от общежития находилось Смоленское кладбище. В весеннюю сессию мы ходили готовиться к экзаменам на его западный заброшенный участок. Валя Куропатенко поселился вместе со своими однокурсниками, мы виделись, но уже реже. В начале пятьдесят шестого года я женился на Эмилии Николаевне Жильцовой, очень красивой девушке из астрономической группы. К свадьбе Валентин подарил мне галстук. Я хранил его много лет как память о нашей студенческой дружбе. В этом же году Валентин окончил университет и уехал работать, как позже выяснилось, на Урал. Я и не думал, что через несколько лет вновь его встречу.

Итак, Валя поселился в общежитии матмеха на проспекте Добролюбова, а у меня снова начались проблемы с жильём. После просмотра нескольких вариантов мы с Верой Стороженко поселились на 8-й линии, у самого факультета, в густонаселённой коммуналке в одной комнате с хозяйкой и её пятилетней дочерью Ниной. Хозяйка Елизавета Васильевна (позже и мы, и Серёжа, и все его друзья стали именовать её мисс Элизабет) была женщина достаточ-

но странная, получила когда-то очень приличное воспитание и образование, считала себя даже аристократкой, но потом под влиянием каких-то жизненных обстоятельств стала матерью-одиночкой с очень скудным достатком. Отзвуки былого проявлялись, например, в том, что на первую нашу отданную ей квартплату Елизавета Васильевна купила патефон и набор пластинок с записями лучших оперных артистов, и мы наслаждались голосами Шаляпина и Козловского, хотя ни у самой Елизаветы Васильевны, ни у Нины лишней одежды не было.

Как хорошо, когда жильё близко от матмеха!

Забегая вперёд, могу сказать, что мы прожили очень непросто в этой комнате весь второй курс, после чего покинули мисс Элизабет. Вере дали общежитие, а я поселилась в одной квартире с Радой у её соседки. Я была тронута до глубины души, когда Елизавета Васильевна где-то в октябре на третьем курсе нашла меня на матмехе, сказала, что она купила пианино и зовёт меня жить у неё. Она знала, что я окончила музыкальную школу, на втором курсе аккомпанировала факультетскому хору и певцам и ходила готовиться в зал в свободное от занятий время.

Надо сказать, что со второго курса ребята – и с нашего, и с других факультетов – начали упорно звать меня замуж буквально после двух-трёх походов в кино или в театр. Мне нравилось ходить в театр, на каток и при этом совсем не хотелось никакого замужества. Именно в это время к нам зачастил Валя Куропатенко, сначала всё за той же хрестоматией Рындина, а потом просто так, без особых предлогов. Про него мисс Элизабет говорила, что опять приходил мальчик, «*который хорошо улыбается*». Вера пригласила Валю к нам на свой день рождения, а потом возмущалась, что он её толком не поздравил, а весь вечер танцевал со мной. Танцевал Валентин очень хорошо, выглядел весьма легкомысленным, и я подумала: «*Вот с этим парнем можно и в театр, и на танцы ходить, и на каток, и он не будет уговаривать меня выйти за него замуж. Замечательно!*»

Помню, как мы первый раз пошли с ним в театр. Это был Малый оперный, балет «Пер Гюнт». Валя в этот день получил перевод из дома, повёл меня в антракте в буфет. Не знаю, какими купюрами ему выдали на почте перевод, но в буфете ему не смогли дать сдачу, и мы ушли. После спектакля вышли из театра, и Валя всё искал какое-нибудь кафе, а когда я его спросила, зачем это ему нужно, он с белорусским акцентом, который тогда у него был ещё

заметным, сказал: «*Хочу показать, что есть ещё порох в парахавницах!*» Этого «пороха» было так много, что постепенно Валя разогнал всех моих воздыхателей и стал для меня самым дорогим человеком. Конечно, всё это произошло не сразу.

Наверное, если бы у меня была цель выйти замуж за ленинградца и остаться после университета в Ленинграде, я бы могла выбрать одного из поклонников-ленинградцев. Но я ждала, когда ко мне придёт любовь, и никому никаких надежд не подавала.

Мы учились на втором курсе, когда умер Сталин. Я, Рада и Рита Добротина из нашей группы решили поехать в Москву, чтобы проститься со Сталиным. Приехали на Московский вокзал, а билеты есть только в воинской кассе. У Риты и Рады знакомых из военных не было, я решила позвонить курсанту Академии связи Олегу Белозёрову, с которым мы совсем недавно, уже во время болезни Сталина, были в театре, когда плановый мажорный спектакль был заменён на другой, очень серьёзный. Олег быстро приехал, спросил, зачем мы едем, и на наше гордое: «*а как же иначе?*» сказал мне: «*Если бы я был Вашим братом, я бы отговорил Вас от поездки*». Мы настаивали, и Олег купил нам три плацкартных билета. Когда мы вечером пришли к поезду, он был переполнен курсантами военных училищ, мы с трудом зашли в вагон и всю дорогу до Москвы стояли в битком набитом проходе. Рада поехала к тётушке с дядюшкой, Рита – к подруге, а я – в общежитие к Люсе, моей камышловской подруге, которая училась в Москве.

Когда я дозвонилась до Рады, родственники уже отправили её обратно в Ленинград, сказавши, что в центре Москвы – вторая Ходынка, и нечего думать туда ехать. Я позвонила Володе Балдынову, его мама сказала, что все курсанты академии второй день в оцеплении. Там творится что-то ужасное, и нет никаких надежд пройти на прощание. Мы с Люсей с трудом купили мне билет с Курского вокзала на проходящий поезд Адлер–Ленинград, и я вернулась обратно в Ленинград. В понедельник Володя Павилайнен, парторг нашего курса, увидев меня на факультете, сказал: «*Хорошо, что вернулась, но всё равно жди неприятностей*». На втором курсе я была членом факультетского бюро ВЛКСМ, и на ближайшем заседании меня вывели из состава бюро (на месяц или два, не помню). Формулировка была такая: «*Когда партия призывала не поддаваться панике и оставаться на своих местах, ты поехала в Москву. Значит, ты поддалась панике!*» Вот так закончилась наша «патриотическая» поездка в Москву.

На третьем курсе я поселилась на Петроградской стороне, на улице Введенской, в одной квартире с Радой, у её соседки, тёти Шуры, совсем близко от общежития на Добролюбова, где дали место Вале. Тётя Шура была матерью-героиней, у которой муж, четверо сыновей и дочь погибли в боях на войне. Остался жив один сын, вернувшийся после ранения в Ленинград, и ещё самый младший сын, который уже после войны ушёл служить в армию матросом на Тихоокеанском флоте. У Рады в этой квартире была маленькая комнатка, доставшаяся ей от одной из её тёток.

Валентин на военных сборах

Конечно, студенты находили время и на спорт, и на театры, и на музеи, но на время экзаменационных сессий всё, кроме учёбы, отходило на задний план. Валентин готовился к экзаменам нестандартно: лекции, конечно, прочитывал, но, как правило, обкладывался книгами разных авторов по предмету и искал более подробные сведения по теме. Иногда на этом прогадывал в оценках некоторых лекторов, которые в первую очередь ждали чёткого знания именно своих лекций. Это сформировавшееся ещё в студенческие годы стремление охватить тему со всех сторон в дальнейшем будет неизменной яркой чертой подхода Валентина к научной работе.

Для всех студентов обязательными были занятия по физкультуре и сдача норм ГТО, а у юношей был дополнительный предмет – военное дело. Кроме обычных занятий по предмету, мужская часть студентов дважды за время учёбы – после второго и четвёртого курсов – ездила на сборы в военные лагеря. Студенты матмеха после такой подготовки выпускались из университета в звании младшего лейтенанта артиллерии.

Военная подготовка во время учёбы и сборов в лагерях, которые располагались вблизи Ленинграда, давали ребятам основные навыки владения оружием. Многие после университета выступали на соревнованиях по стрельбе и показывали хорошие результаты.

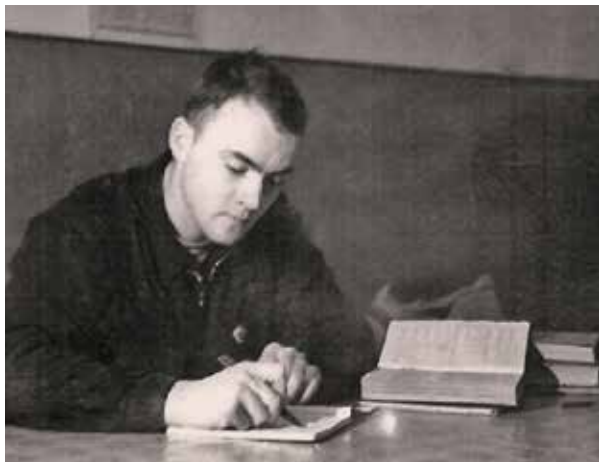
Занятия шли своим чередом. На третьем курсе кроме лекций и практических занятий начались курсовые работы. Моя первая курсовая была по алгебре, её нам читал Дмитрий Константинович Фаддеев. Он же в какой-то момент прочёл нам прекрасную лекцию о том, как надо работать с книгой. Он считал, что кроме основного фундамента знаний, полученных за годы учёбы, умение правильно работать с литературой – это главное, чему нас должен научить университет. С блестящим, неожиданным для меня юмором, он рассказал, какие бывают курсовые работы. Курсовая называется «сварной», если в ней использованы материалы из нескольких книг и учебников. Она ценится гораздо выше «цельнотянутой», где источником является единственная книга или учебник. Моя курсовая по алгебре была «сварной», и В. А. Залгаллер, который дал мне тему работы, поставил за неё «отлично», но мне кажется, ему хотелось, чтобы я больше увлеклась тайнами матриц и их минимальными многочленами, которым была посвящена моя курсовая работа.

Валентин аккуратно посещал лекции и семинарские занятия, ходил заниматься в читальный зал библиотеки главного университетского здания, часто бывал в книжных магазинах, где покупал новинки по будущей специальности. В нашей семейной библиотеке хранится много книг по математике и механике, приобретённых Валентином во время учёбы в университете, начиная с первого курса.

Для курсовой работы Валя взял тему «кавитация», работал над ней увлечённо, так что впоследствии она стала темой его дипломной работы.

В то время редкие студенты имели фотоаппараты. У Валентина было целых два приличных фотоаппарата, он много фотографировал и сам печатал фотографии для всех, кто попадал в кадр, так что почти все студенты нашего курса имели в своих альбомах фото, сделанные Валей. С какого-то момента главным объектом его фотографий стала я.

Перед зимней сессией третьего курса мне пришлось лечь на операцию в Военно-медицинскую академию (ВМА). Посетителей в палату не пускали, навещающие стояли под окном, это были Вера и Рада, с ними почти всегда был Валя, а по выходным, выйдя на увольнение из училища, приходил Серёжа.



Подготовка к экзаменам

В это время в Камышлове после операции умерла моя бабушка, мамина мама Анна Ефимовна. По уговору с родителями Серёжа мне об этом ничего не говорил, и я узнала о смерти бабушки только перед Новым годом, когда выписалась после операции из больницы. Мама решила при-

Эвелина, 2-й курс

ехать на несколько дней в Ленинград, чтобы проведать меня и встряхнуться после смерти бабушки. Это были очень трудные дни. У меня после больницы куча несданных контрольных и зачётов, 3 января первый экзамен, а маме хочется побывать в музеях, в театре… Валя меня «подвёл», передав через Раду для мамы набор пирожных «Картошка». Мама после приезда домой написала мне разгромное письмо, что я её плохо встретила, что не родная дочь, а посторонний молодой человек угощал её пирожными…

Новый год встретили с мамой у меня в обществе тёти Шуры. Мама предлагала мне пригласить молодого человека, приславшего пирожные, но я отказалась. Мне ещё казалось, что наши отношения с Валей недостаточно серьёзны, чтобы знакомить его с мамой! И ночью мы поехали на матмех, где был факультетский вечер. Валя встретил нас у входных дверей, не знаю, как это ему удалось подгадать точно к нашему приходу, и вручил мне подарок – маленького чёрненького плюшевого медвежонка, который долгие годы был для меня талисманом. Мы с ним танцевали, а мама сидела среди наших студентов, в основном разговаривала с Ильдаром Ибрагимовым, который почему-то не танцевал и развлекал мою маму рассказами.

Мама уехала, и мы договорились с ней, что я после экзаменов не поеду домой, а съезжу в Москву. Возвращаясь из Москвы, я послала телеграмму Раде, чтобы они с Верой меня встретили. Обычно меня в Ленинграде никто не встречал, потому что Серёжа учился в военном училище, и они выходили в город в увольнение только в выходные дни, и то, если не были в каких-нибудь нарядах. А в этот раз мне почему-то очень захотелось, чтобы меня встретили, вот я и послала телеграмму. Прибыл поезд на вокзал, никто меня не встречает. Я огорчилась и поехала на свою Введенскую улицу. Захожу в квартиру, вижу Раду, спрашиваю, почему они меня не встретили, а она мне говорит: «*Мы с Верой решили: что это мы тебя будем встречать? И отдали телеграмму Валентину. Вот так!*» Проходит минут 15–20, звонок в квартиру, я иду открывать, а в дверях стоит Валя. Он не просто с радостью смотрит на меня, а из глаз его льётся такой сноп света и любви, что сердце моё куда-то падает. Оказалось, он встречал меня на перроне, и когда все из вагона вышли, а я не появилась, он испугался, что со мной что-то случилось. И тут я вспоминаю, что на последней остановке перед Ленинградом я выходила на перрон, увидела девочек с нашего курса, которые ехали в предыдущем вагоне, и перешла к ним. Конечно, на свой вагон, выйдя из поезда, я и не оглянулась! Потом, когда нам полюбилась песенка: «*Мы были оба.– Я у аптеки!* –

А я в кино искала вас! – Так значит, завтра на том же месте, в тот же час!» – мы с Валей вспоминали этот случай.

Наверное, именно в это время Валя не просто горячо признавался, что любит меня, но стал уговаривать выйти за него замуж.

На третьем курсе в марте 1954 года вышла замуж моя самая близкая подруга Рада Морева и после свадьбы переехала жить к мужу Георгию Георгиевичу Гейнцу, на Невский проспект, в дом 17. Этим домом на углу Невского проспекта и Мойки был известный Строгановский дворец, построенный по проекту Растрелли в 1753–1754 годах (старейшее не разрушавшееся его творение). Сейчас там филиал Русского музея, которому здание принадлежит с 1988 года. Здесь на верхнем этаже, над шикарным дворцовым этажом, в квартире 24 и поселилась Рада. Её муж Гоша был старше на 10 лет и работал во Всесоюзном институте растениеводства, а свекровь Екатерина Остаповна, знавшая несколько языков, работала в том же институте библиотекарем. Она прекрасно готовила, и в каждый наш с Валей приход к ним в гости на столе было что-нибудь очень вкусное и изысканное. В их богатой домашней библиотеке, собранной ещё предыдущими поколениями, мы всегда находили для чтения интересные и редкие книги.

Я осталась жить у тёти Шуры на Введенской, а Вера жила в общежитии на Охте в комнате с пятикурсницами юридического факультета. Однажды у юристов был курсовой вечер, и Вера пригласила на него нас с Валей. Публика на вечере разительно отличалась от нашей скромной матмеховской. Молодые люди были типичные «стиляги», с длинными волосами, в узких брюках, а девушки были сильно накрашенные, многие в вечерних платьях. Я выглядела типичной школьницей в своём платье из серо-голубого эпонжа с шалевым воротничком, Валя тоже смотрелся более чем скромно. Протанцевали несколько танцев. Заиграли фокстрот, и мы вышли танцевать первыми. Помню, как мгновенно рябью прошло какое-то неуловимое движение среди окружающих танцплощадку, и никто больше на танец не вышел. Мы продолжали танцевать, улыбаясь друг другу и негромко перебрасываясь репликами типа: «*не дрогнем?*», «*конечно, не дрогнем!*». Оттанцевали весь танец и ушли с вечера. Потом Вера рассказала, что её соседки по комнате сказали ей, что нас могли освистать. Не знаю, за что, видимо, стилягам явно не понравилась наша храбрость на их вечере.

С Валей мы общались всё больше и больше, вместе занимались в библиотеке, ходили в кино и в театры. Купили абонементы в Кировский театр и в зал Музыкальной капеллы. Там, кстати, нам удалось послушать концерты Клавдии

Шульженко и вернувшегося в СССР Александра Вертинского.

Эля и Валя. Ленинград, 1953 год

Получали мы письма и всю почтовую корреспонденцию в почтовом отделении № 163 на углу Среднего проспекта и 9-й Линии Васильевского острова. Сотрудники почты, видя нас всегда вместе, уже выдавали нам корреспонденцию друг друга, даже если в окошечко на втором этаже заглядывал кто-то один из нас.

В конце моего третьего курса Серёжа получил травму и попал в военный госпиталь у Калинкина моста. Я сильно переживала за брата, домой родителям ничего не сообщала, но от этого мне было ещё тяжелее. Валя проявил себя как преданный друг, всячески поддерживал меня, ездил со мной в госпиталь и находил слова утешения. По времени это почти совпало с летней сессией, я все экзамены сдала хорошо, но похудела так, что юбка сваливалась у меня на бёдра, и даже в какой-то момент меня обозвали в троллейбусе стилягой.

Серёжу выписали из госпиталя, стало легче на душе, я уехала на лето домой, а Серёжа – на очередную практику. К началу учебного года перед четвёртым курсом мы узнали, что достраивается новое университетское общежитие на улице Детская, и всем, кто снимал комнаты или «углы» у частников, дадут место в общежитии. Это была радостная новость, потому что хотя я уже давно получала повышенную стипендию, всё равно родители присылали мне деньги с учётом платы за квартиру.

У соседей, Фелицаты Александровны с мужем, был взрослый сын и маленькая дочка лет шести. Когда Валя приходил к нам с Радой, он часто весело играл с этой девчушкой, и Фелицата Александровна как-то сказала мне: «*Выходи замуж за Валентина, он* ***жальливый****!*» Я такое слово слышала впервые, но поняла, какой смысл она в него вкладывала. Позже, когда мы жили семьёй на Урале, я много раз убеждалась, что Фелицата, простая женщина без образования, разглядела в Вале главные его черты – доброе сердце и щедрую душу.

Заселение общежития состоялось где-то в конце октября 1954 года. Комнаты были на 4 человека. В старом общежитии в одной из комнат жили семь девочек из нашей группы, и я попросилась к ним в компанию, чтобы мы могли занять две соседние комнаты в новом общежитии. Мы образовали коммуну из двух комнат, жили ввосьмером очень дружно и готовили каждая по неделе на всех. Валя тоже переселился в новое общежитие, в комнату на

Валя и Эля в форме выпускника Дзержинки Сергея Кузнецова

нашем этаже. Мои соседки по комнате Галя Будакова и Лида Сухомлинова стали на многие годы близкими людьми для меня и Вали.

Мой четвёртый курс совпал с последним курсом училища у Серёжи. Он по-прежнему приходил ко мне в нашу комнату в общежитии, и мы всегда радостно встречали его и его друзей, гуляли вместе по городу. В мае 1955 года Серёжа окончил училище, получив звание лейтенанта. Перед этим он принёс к нам свою офицерскую форму, и мы все перефотографировались на память в кителе с лейтенантскими погонами.

На выпускной вечер Серёжа пригласил меня и Лиду Сухомлинову, она ему явно нравилась. Вечер был замечательный, мы прошлись по некоторым аудиториям училища, потом было торжественное вручение аттестатов, банкет и концерт.

Летние каникулы я провела дома в Камышлове. Вторая моя бабушка, мамина тётя Неса (Агния Ефимовна), очень любила нас всех, а у меня с ней было какое-то особенно близкое взаимопонимание. Перед моим отъездом в Ленинград она попросила: «*Я понимаю, что решать свою судьбу будешь ты сама, но уважь старуху, привези своего избранника, покажи его мне до свадьбы!*» Я пообещала.

Наступил и мой последний студенческий год. Уже всем были даны темы дипломных работ. Занятий на факультете у пятикурсников было мало, работали над дипломами в библиотеке на факультете и в Публичке (так называли Публичную библиотеку на Садовой), где были огромные читальные залы и, конечно, вся необходимая литература. Последние спецкурсы я сдавала по

теории функции комплексной переменной и по этой же специальности взяла тему диплома у Ленианы Ивановны Колбиной. При подготовке спецкурса мы очень сблизились с Риммой Масловой, девушкой из нашей группы, приехавшей из Архангельска, тоже живущей в общежитии на Детской на 5-м этаже.

Я была активисткой по комсомольской линии, а Римма – по профсоюзной. Она была членом факультетского профбюро, и вот осенью, в начале 5-го курса, Римма предложила мне взять дешёвые профсоюзные путёвки в университетский дом отдыха в Зеленогорске, там поработать над дипломами и экономно дожить до очередной стипендии. Так мы и сделали. Поселили нас в двухкомнатной палате, мы были в маленькой комнате вдвоём, а во второй комнате ещё три или четыре девушки, я уж и не помню. Мы с Риммой после завтрака шли заниматься, после обеда тоже, а остальная публика ездила на экскурсии, ходила на танцы. Пошёл слух, что «две математини грызут науку» и никуда не выходят. А у нас просто денег на экскурсии не было запланировано, ну и над дипломами мы на самом деле поработали очень хорошо. Наши соседки по палате говорили нам, какие слухи о нас ходят среди отдыхающих. В какой-то момент Римма съездила в город, получила наши стипендии, и мы решили всё-таки съездить на часть экскурсий и пойти на танцы. Народ увидел, что «математини» – нормальные девушки, и тут же у нас появились поклонники.

Однажды в дом отдыха приехал навестить нас с Риммой Валя Куропатенко. Кроме столовой, там не было никакого буфета, поэтому я отправила Валю вместо себя пообедать с Риммой, а потом мы пошли с ним гулять. Наверное, именно тогда я почувствовала, как мне дорог Валя, а главное, что мне, кроме него, никто не нужен.

Вернулись с Риммой из дома отдыха, снова начались занятия. Неожиданно на несколько дней Валя уехал домой, в Белоруссию, в Горки, где жили его родители. Сказал мне, что заболела мама. Я не знала, что там случилось, и очень волновалась. Помню вечер после его возвращения. Мы сидели с ним вдвоём в нашей комнате, он рассказал о своей поездке и официально сделал мне предложение стать его женой. При этом сказал, что должен быть честным передо мной и рассказал о болезни своей мамы. Я ему рассказала про мою младшую сестру Маргариту, инвалида с детства, которая, имея совершенно светлую голову, не сделала за свою жизнь ни одного шага и нуждается в постоянном

Эля и Валя, 1954 год

уходе близких. Мы долго сидели, обнявшись, договорились, что после сессии съездим сначала в Горки, потом в Камышлов, а после приезда подадим заявление в ЗАГС. Пока о своих планах решили никому не говорить.

Перед Новым годом в Ленинград приехал мой папа. Помня мою неудачную встречу мамы год назад, я приготовилась к папиному приезду, испекла что-то вкусное, но всё равно волновалась. Папин приезд прошёл хорошо, без какого-либо недовольства с его стороны. Мы с Валей сказали ему, что хотим пожениться, и договорились, что после сессии мы приедем в Камышлов. Папа познакомился с моими подругами, мы побывали с ним в гостях у Рады, и он уехал домой. Мы сообщили в Горки, что после сессии приедем вдвоём.

Сдали сессию, поехали в Горки. Я волновалась, а Валя меня убеждал, что нечего волноваться и переживать, всё будет хорошо. Приехали в Горки ранним зимним утром, ещё затемно. Фёдор Кузьмич встретил нас у вагона и, обнимая меня, сказал: «*Ну, такая, как на фотографиях!*» А я про себя подумала: «*Как это можно меня разглядеть в темноте? Говорит так из вежливости!*»

Приехали домой, там нас ждали мама Вали и тётя Лиза, видимо, специально приехавшая из Гомеля.

На следующий день Фёдор Кузьмич ушёл на работу, а придя на обед, сказал, что он не мог ответить на вопрос, который ему задали на кафедре: «*С кем приехал Ваш сын?*» Я спокойно ему сказала, что надо было ответить: «*С невестой*». Мне отвели маленькую комнату, так что всем было где разместиться в трёхкомнатной квартире. За несколько дней, что мы провели в Горках, мы много гуляли, несколько раз покатались на лыжах.

Елизавета Петровна, Фёдор Кузьмич, Валя и Эля, Мария Петровна, Горки, 1956 год

Когда собрались уезжать в Камышлов, Мария Петровна сказала мне: «*Если бы вы приехали уже мужем и женой, мы подарили бы тебе золотые часы, а сейчас, как невесте, я дарю тебе красивую скатерть*». Расстались с родителями Вали очень тепло.

Приехали в Камышлов. Моя бабушка Неса, по просьбе которой я привезла своего жениха, всегда готовила удивительно вкусно, но тут она превзошла самоё себя. Пирожки, блины, торты, чего только не было! Но случилось и ужасное огорчение для неё. К нашему приезду было настряпано больше тысячи пельменей, они все были заморожены и в большом мешке лежали в холодном чулане. Неожиданно пришла оттепель, пельмени в мешке растаяли и слиплись. Через два дня ударил настоящий уральский мороз, и пельменная смесь стала каменной. Чтобы сварить пельмени, приходилось топором отрубать кусок этой каменной смеси и кидать в кипяток. Конечно, они были вкусные, но их вид Несу крайне удручал. Наше пребывание в Горках и Камышлове не прошло бесследно: я прибавила в весе 4 килограмма, а Валя – аж 11 килограммов.

Мы пообщались с моей сестрой Ритой, Валя предложил ей перетянуть пружинное сидение на кресле, в котором она сидела. С шутками и прибаутками, дурачась, мы на её глазах перетянули сидение, и она осталась довольна.

Возвращались в Ленинград через Москву, купили по поручению моих родителей свадебный костюм для Вали, элегантный серо-голубой, впервые с однобортным пиджаком. Раньше он носил папины двубортные костюмы, а в новом выглядел гораздо симпатичнее.

Молодожёны Эля и Валя Куропатенко, 16 февраля 1956 года

Мы с Валей сходили в ЗАГС на Большом проспекте Васильевского острова и подали заявление, нам назначили регистрацию на 16 февраля. Приехали на матмех, после занятий пошли на наше 163-е почтовое отделение посылать телеграммы в Горки, Камышлов и Серёже на корабль с приглашением на свадьбу. Сотрудницы почты начали нас поздравлять и дружно сказали, что давно считали нас семейной парой.

Свадьба состоялась 16 февраля в красном уголке на втором этаже общежития. Из Белоруссии приехали Мария Петровна и Анна Петровна, из Мурманска прилетел любимый брат Сергей, из Камышлова приехала моя мама, захватив по дороге из Москвы самую близкую мою школьную подругу Люсю Быкову, ставшую через полгода женой Сергея. Обе наши группы, 52-я и 54-я, были почти в полном составе. Мои девочки из нашей «коммуны» наготовили много всего вкусного, даже сварили холодец. Валя с Серёжей обеспечивали спиртное и магазинные закуски.

Всем было весело. Были сказаны хорошие слова, многократно гремело «горько», было много подарков. Чайный сервиз, который торжественно вручили нам Виктор Сучков и Зета Жилина, до сих пор подаётся на стол в каждый праздник, и мельхиоровые столовые наборы, подаренные моими родителями, каждый день на нашем обеденном столе. Мария Петровна, теперь моя свекровь и вторая мама, вручила мне золотые дамские часики «Заря». Рада с Гошей подарили нам полное собрание сочинений Пруста с пожеланием, чтобы эти книги стали основой нашей семейной библиотеки. Нам были дороги подарки наших друзей, поэтому мы бережно хранили их, и даже хрупкие хрустальные бокалы очень долго жили с нами, напоминая об этом счастливом дне.

На следующий день мы проводили в Горки Марию Петровну и Анну Петровну и пошли по Невскому проспекту в гости к семье Гейнц.

Рада, Гоша и Екатерина Остаповна тепло встретили нас, и мы провели у них замечательный вечер.

Через несколько дней уехали в Камышлов мама с Серёжей и Люся в Москву, и мы стали налаживать нашу семейную жизнь. Семья Гейнц и девочки из моей комнаты были по-прежнему моими самыми близкими людьми. Вот как вспоминает то время Лида Сухомлинова (после замужества Салакатова): «*Я училась с Валей Куропатенко на одном курсе матмеха в Ленинградском Университете, и мы жили в одном студенческом общежитии.*

В комнате в общежитии нас было четверо: Лида Воронова (будущая жена Володи Есипова, нашего однокурсника), Галя Будакова (поэтическая девочка, прекрасная актриса, играла главные роли в спектаклях драмкружка факультета), Эля Кузнецова (будущая жена Вали Куропатенко) и я (просто девочка из далёкого Узбекистана, которая впитывала в себя культуру города и училась понимать высшую математику).

Я помню, как в самом начале первого курса нас посвящали в студенты. Выступали маститые профессора, рассказывали об истории университета, его традициях, о нашем факультете с гордостью и восторгом.

Вверху: Люся, Мария Николаевна, Екатерина Остаповна, Рада; внизу: Эля и Валя

Эля, Валя, Лида Сухомлинова и Сергей Кузнецов

Эля, Валя, Лида Сухомлинова

Мы, новоиспечённые студенты, слушали, внимали, нам открывались горизонты. А потом предложили выступить кому-нибудь из нас. И тут вышла на сцену Эля Кузнецова и выступила с прекрасной речью. Она меня поразила – девочка необыкновенной красоты, ума и души. И я сразу подумала, как сильно повезёт тому мальчику, который станет её мужем.

И этим мальчиком стал Валя Куропатенко, он полюбил Элю, он обладал способностью глубоко видеть людей. Он часто приходил в гости в нашу комнату, и нас стало уже пятеро. У Валентина широкая душа, и нам в ней было место. Мы часто гуляли по Ленинграду, Валя умел и любил фотографировать. И какие это были фотографии! На этих фотографиях удивительные места Ленинграда, и мы, такие молодые, весёлые, и на фотографиях много динамики и выразительности. Когда Валя приходил к нам в гости, то комната всякий раз как будто озарялась светом.

Спасибо тебе, Валя, за ту радость, которую ты нам так щедро дарил!»

АЛЬМА-МАТЕР, НАМ В ДАЛЁКИЙ ПУТЬ

Темы курсовых работ на матмехе студенты выбирали сами. При этом выбор часто определялся не только темой, но и преподавателем, который предлагал свой список тем. Любимыми учителями Валентина Куропатенко, фактически определившими направление его будущих научных интересов, были ведущие механики И. П. Гинзбург, А. А. Гриб, С. В. Валландер, Н. Н. Поляхов.

Руководителем курсовой на четвёртом курсе, а затем и дипломной работы Вали был Анатолий Андреевич Гриб, круг научных интересов которого был весьма широк. Он внёс значительный вклад в развитие нестационарной газовой динамики, известны его работы по интегрированию уравнений неустановившегося движения жидкости при гидравлическом ударе в длинном трубопроводе переменной толщины и диаметра. Работая по совместительству в Институте химической физики, А. А. Гриб принимал в 1955 году участие в испытаниях на Северном полигоне для определения параметров подвод-

ного ядерного взрыва, когда впервые были применены составные поршни, позволившие отсечь воздействие кавитации.

Явление кавитации было предметом постоянного внимания А. А. Гриба, именно поэтому он предложил исследование кавитации в качестве темы сначала курсовой, а затем и дипломной работы студенту Куропатенко.

Валентин очень увлёкся работой над этой темой, изучал литературу, описывающую процесс образования и последующего схлопывания пузырьков в потоке жидкости, вызывающий при этом ударную волну. Дипломная работа Валентина по кавитации, защищённая на «отлично», была рекомендована к публикации.

В декабре 1955 года в университет на матмех приехал Николай Николаевич Яненко. В актовом зале он собрал для беседы студентов вычислительной и двух математических групп. Стал рассказывать, что он представляет организацию, получившую право набора на работу выпускников до официального распределения, которое будет в марте–апреле следующего года. Говорил, что работа будет интересная, что мы будем обеспечены самыми современными машинами, на что острая на язык Римма Пятовская уточнила: «"*Победами" или "Волгами"?*» Николай Николаевич скромно, но твёрдо ответил: «*Вычислительными!*».

После общей беседы он начал разговаривать с каждым отдельно. Когда к нему за стол села я, он спросил тему моей дипломной работы, темы курсовых работ и сказал, что работа будет «*в средней полосе России*». Я ответила, что не подхожу для работы в его организации, потому что в ближайшее время выхожу замуж. «*За военного?*» – спросил Яненко. «*Нет, он механик с нашего курса*». «*Отлично*, – сказал Николай Николаевич – *такие пары нам тоже подходят*» – и спросил фамилию моего будущего мужа.

За время учёбы Ленинград стал для нас родным городом, и нам с Валентином как-то не захотелось ехать «*в среднюю полосу России*».

Работа над дипломом

Он поговорил с руководителем своего диплома А. А. Грибом, а я – с Л. И. Колбиной. Незадолго перед этим я сделала неплохой доклад на семинаре, которым руководил академик В. И. Смирнов, и Лениана Ивановна обсудила с ним, куда бы можно меня порекомендовать на работу в Ленинграде. Владимир Иванович написал мне рекомендательное письмо в ЛИТМО (Ленинградский

Валентин и Эвелина Куропатенко.
V курс матмеха ЛГУ, февраль 1956 года

институт точной механики и оптики). Получил от А. А. Гриба рекомендательное письмо в ЛИТМО и Валентин. В ЛИТМО нас встретили очень доброжелательно, обозначили перспективу работы для обоих. Что касается жилья, сразу сказали, что раньше, чем через 10 лет, на жильё нам нечего надеяться. Подумав, мы решили после зимних каникул ещё попытать счастья в других организациях, но когда к весне 1956 года стало ясно, что в нашей семье в конце года будет ребёнок, перспектива получить жильё сразу по приезде на место работы решила вопрос в пользу предложения Н. Н. Яненко.

После защиты дипломов перед сдачей госэкзаменов на факультет снова приехал Николай Николаевич Яненко. Он просмотрел оценки по защите дипломов тех выпускников, которых он отобрал для работы в своей организации, увидел, что двое защитили дипломы на тройку, и сразу отказал им в приёме на работу в таинственном п/я 0215. В это время супружеская пара Виктор Сучков и Розетта Жилина, учившиеся в одной группе с Валей, обратились ко мне и Вале с просьбой поговорить с Н. Н. Яненко, чтобы он взял их на работу. Они жили после свадьбы с родителями Зеты в центре Ленинграда, в доме рядом с особняком Кшесинской, но отношения у Виктора с тестем были не лучшими, и они готовы были уехать в неизвестную даль, лишь бы жить не у родителей. Оценки у них были прекрасные, и Николай Николаевич сказал, что он сразу начнёт оформление их документов, а они должны быть готовы приехать в Москву к 10 августа.

Никаких деталей о нашей дальнейшей судьбе он нам не сообщил, но устная молва донесла, что нас ожидает работа на Урале. Я прямо спросила Николая Николаевича, куда нам отправлять вещи: к родителям мужа в Белоруссию или к моим родителям на Урал, в Камышлов Свердловской области. Он, не задумываясь, чётко сказал, что лучше отправить всё на Урал, но работа начнётся в августе со стажировки в Москве. Это определило наши планы: едем сначала в Камышлов, потом в Горки, и уже оттуда на стажировку в Москву. Так решением ехать на Урал завершился наш ленинградский этап жизни.

МОСКОВСКАЯ СТАЖИРОВКА НА ПУТИ К УРАЛУ

Перед отъездом из Ленинграда с будущего места работы нам прислали «подъёмные» в размере 1300 рублей. Даже после повышенной стипендии, которая на 5-м курсе составляла 540 рублей, эта сумма, конечно, впечатляла. Получить дипломные корочки мы не смогли, так как они ещё не были готовы. Договорились с деканатом, что приедем за дипломами через месяц, и поехали в Камышлов.

В Камышлове мы встречались с моими одноклассниками, катались на лодках по Пышме, общались с родителями. После этого поездом поехали в Горки через Москву. В Москве Валя посадил меня на поезд до Орши, а сам поехал в Ленинград получать наши документы. В Орше, как мы с Валей договорились, я сдала наши чемоданы в камеру хранения и поехала пригородным поездом до Горок. Не знаю, почему мы так неудачно решили, что меня не надо встречать в Орше, что я поеду в Горки налегке, а чемоданы Валя заберёт, когда будет возвращаться из Ленинграда. Через несколько дней, когда он приехал в Оршу, чемоданы ему не выдали, и мне пришлось вместе с ним ещё раз вернуться в Оршу, чтобы их получить.

В Горках мы общались с родителями и с одноклассниками Вали, купались в озере, бродили по парку. Из одноклассников Вали двое тоже собирались учиться в Ленинграде, но им в вуз поступить не удалось всё из-за того же «пятого пункта» в анкете, и они заканчивали учёбу в БСХА в Горках. Ребята были интересные, позже они вошли в коллектив преподавателей академии, и мы встречались семьями во время наших приездов к родителям.

Летние дни быстро пролетели, и мы отправились в Москву. В министерстве нам дали направление на медосмотр и поселили временно в общежитии текстильного института, предложив сразу же снять на время стажировки жильё в частном секторе. Поездив по чужой для нас Москве, мы нашли комнату в Марьиной роще, в доме, где «удобства» были во дворе, но дом был близко от места нашей работы, и это было главным преимуществом. Старшая хозяйка Ядвига Вацлавовна, приветливая пожилая дама польского происхождения, и её дочь Геля, участница боёв Великой Отечественной войны, ожидавшая, как и я, ребёнка, встретили нас очень тепло. Из Речицы, где родился Валя, и где было родовое гнездо Атаманчуков, Анна Петровна регулярно посылала посылки с тщательно упакованными белорусскими яблоками, так что во всей квартире, где мы жили, стоял чудесный яблочный аромат. Хозяйки наши удивлялись, как нас балуют родители, а я им говорила, что это шлют витамины нашему будущему ребёнку.

Стажировка началась в августе в ОПМ МИАН (отделение прикладной математики Математического института им. В. А. Стеклова Академии наук СССР, теперь Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН). В ОПМ собрались выпускники ведущих университетов страны. В историю ОПМ они вошли как «группа Яненко».

К этому времени мы уже поняли, что на Урале нас ждёт работа в закрытом городе, где будет строгая пропускная система, а за названием «почтовый ящик 0215» скрывается научно-исследовательский институт НИИ-1011, тематика которого напрямую связана с созданием ядерного оружия. Узнали, что директором института является Дмитрий Ефимович Васильев, а научным руководителем член-корреспондент АН СССР Кирилл Иванович Щёлкин. Набравший нас на работу Николай Николаевич Яненко, доктор физико-математических наук, назначен начальником математического сектора института, его заместителем – Армен Айкович Бунатян.

В 1956 году в ОПМ уже работала отечественная ЭВМ «СТРЕЛА», для которой сотрудниками института были созданы программы, позволяющие рассчитывать характеристики ядерных зарядов. Всех вновь набранных молодых специалистов распределили по отделам для освоения конкретных программ, чтобы затем на Урале грамотно вести по ним расчёты.

ОПМ можно назвать второй после университета альма-матер для молодых специалистов математиков НИИ-1011, с которыми сотрудники ОПМ щедро делились своими знаниями и опытом. Валентин попал в отдел газодинамики, возглавляемый К. А. Семендяевым. Яркий учёный, отмеченный тремя орденами Ленина, лауреат Сталинской премии, один из авторов метода характеристик, он был ещё и мудрым учителем и сумел пробудить в своих подопечных большой интерес к сложным проблемам расчёта ядерных зарядов.

ОПМ располагалось на Миусской площади, совсем рядом с улицей Горького, в сравнительно небольшом здании с секретной проходной, почти скрытой окружающими дом большими деревьями. Все, кто приехали с нами, были из разных университетов и институтов: Ленинградского, Одесского, Киевского, Пермского, Казанского и Московского. Там и начал складываться коллектив будущего математического сектора.

Встретили нас в ОПМ очень хорошо и сразу начали читать лекции. Нам сказали, что мы все – лучшие выпускники университетов, но конкретно тому, что нам понадобится для работы, нас не учили. Лекции читали по газодинамике, приближенным вычислениям и программированию. При этом всё было очень секретно. Николай Николаевич тогда хорошо сказал: «*Вот видите, по каким учебникам вам будут читать? По обычным. В них ничего секретного нет. Но секретно то, что именно этими вопросами занимаются в нашем здании. Не надо выносить эти учебники из здания и не надо приходить с ними, если у вас такие учебники будут дома. Чтобы это здание и эти учебники никак не ассоциировались друг с другом для того, кто проявляет нездоровый интерес*». После лекций шли практические работы, мы решали задачи по программированию, по приближённым вычислениям на настольных вычислительных машинах с романтическим названием «Мерседес».

Вспоминая сейчас эти месяцы начала работы, я понимаю, что моя мама была отчасти права, когда советовала повременить с замужеством до окончания университета. Вся молодёжь после лекций активно участвовала в спортивных состязаниях, во всех общественных мероприятиях коллектива

ОПМ. Моя беременность была незаметна, но всё равно я уже не была такой активной, как остальные, это было досадно и огорчало меня.

Я в конкретный отдел ОПМ практически не попала, так как меня с 1 октября врачи отправили в декретный отпуск, не слушая уверения, что это слишком рано, что роды будут позже. Условия в нашей комнате на съёмной квартире были неплохие, и, хотя хозяйки уговаривали меня остаться и рожать в Москве, мы всё же решили, что я уезжаю в Камышлов: там буду рожать ребёнка, а потом поеду на место работы, которое, как мы уже узнали, совсем недалеко от Свердловска.

Ещё один случай положил конец всяким колебаниям. Возвращаясь после экскурсии домой, мы шли по улице Горького в районе Большой Грузинской. Только перешли улицу, как раздался визг тормозов, крики людей, и какая-то легковая машина вылетела на тротуар буквально в пяти шагах за моей спиной. Валя испугался гораздо сильнее меня, сказал, езжай скорей на Урал, так страшно, ведь тебя могла сбить эта машина!

И вот я в Камышлове, в родительском доме. Кроме меня, родителей, моей сестры Маргариты и бабушки Несы, в доме живёт родственница Несы, Нина Захаровна, ровесница мамы. Готовимся к появлению в доме маленького человека. В самой большой комнате, где стоит рояль, размещается кровать для меня, а рядом – детская кроватка. Папа делает дополнительную проводку над моей кроватью, чтобы я могла быстро включить лампочку ночью. Хотя всё подготовлено, папу беспокоит сама проблема

Эля и Валя Куропатенко в Камышлове, 1956 год

освещения. Конец 1956 года. В городе трудности с электричеством, ток дают на несколько часов в день, поэтому керосиновая лампа – основной источник света – горит постоянно. Папа подключает свои связи, и нам обещают после рождения малыша круглосуточное снабжение электричеством. Мы надеемся, а пока я читаю вслух при керосиновой лампе: сначала «Всадник без головы» Майн Рида, а затем «Лунный камень» Уилки Коллинза. Обе книги внушительные, но вся семья каждый вечер собирается в столовой и слушает моё чтение.

Камышловские врачи подтвердили срок предполагаемых родов 15–17 ноября, не обращая внимания на мои соображения, что всё это будет позже. Валя звонит из Москвы каждый вечер, и мы подолгу разговариваем о том, как там ведёт себя наш «футболист». Мы почему-то были уверены, что родится мальчик, обязательно Серёжа, для девочки даже имя не придумывали. В какой-то из вечеров я вдруг поняла, что мы разговариваем очень долго, и с ужасом спросила Валю: «*Ты же разоришься!*», и телефон тотчас разъединили. Два-три вечера разговор прерывали после трёх-четырёх минут, а потом снова начались долгие беседы о самочувствии меня и малыша-футболиста. Как рассказал мне Валя после приезда на Урал, он звонил с одного и того же переговорного пункта, где дежурили молодые девушки-телефонистки. Они явно слушали наши разговоры и, видимо, впечатлённые верностью молодого тоскующего мужа и будущего папы, брали с него плату за 3-минутный разговор, хотя говорили мы каждый раз по 20–30 минут!

Наступил декабрь, пришли настоящие уральские морозы минус 40–45 градусов, а я всё ещё была дома вопреки всем предсказаниям врачей. Больничный городок в Камышлове был довольно далеко от нашего дома, на горке за линией железной дороги. Валя каждый раз по телефону спрашивал, когда же я уйду «на горку», а я только отшучивалась в ответ. 8 декабря, в день рождения моего папы, у меня начались схватки, и я, наконец, отправилась «на горку». Роды затянулись, и только в 2 часа ночи 10 декабря я стала мамой, но не мальчика Серёжи, а славной черноглазой девочки весом 3700! Молока у меня почти не было, и мою дочку докармливала соседка по палате, у которой мальчик родился слабым и почти всё время спал. Она восхищалась, как моя малышка мигом опустошала её грудь, а я с ужасом думала, как же я буду кормить дочку дома. Но в последний день перед выпиской у меня появилось молоко, и дома я стала кормить дочку сама, не прибегая к смесям.

Готовились к первому купанию, как к священнодействию. Папа облил спиртом новую купленную детскую ванночку, поджёг его, и ванночка стала стерильной. Первое купание ребёнка привело в восторг и взрослых, и малышку. Через день после выписки из роддома к нам пришла патронажная сестра, осмотрела дочку и сказала, что нам повезло: ребёнок чистенький, а в роддоме давно гнездится пузырчатка – неприятное, плохо поддающееся лечению кожное заболевание новорожденных, и дети подхватывают эту инфекцию очень часто.

Эля с Иришкой и молодые дедушка Стёпа и бабушка Маня. Камышлов, 1957 год

Не успели мы порадоваться, что избежали этой заразы, как вечером перед купанием я обнаружила на ручках своей дочушки несколько пузырьков. Началась наша борьба с пузырчаткой. Всё, что предлагали врачи: мази с пенициллином, какие-то присыпки, не помогало, купание пришлось прекратить, и мы не знали, что делать. Тогда моя мама предложила обратиться к старому детскому доктору Марии Ивановне Изюровой, жене лучшего хирурга города, Смирнова Владимира Ивановича. Мария Ивановна внимательно осмотрела нашу малышку и сказала: «*Детская кожа очень чувствительна, а сейчас все мази готовятся на ланолине. Попробуйте сами приготовить пенициллиновую мазь на основе нутряного свиного сала*». В тот же день мы нашли соседей, у которых недавно была заколота свинья, они нам дали нутряного сала, и я начала смазывать приготовленной мазью все пузырьки на теле дочки. Эффект был поразительный, пузырьки засыхали, а новые не появлялись.

Не обошлось и без переполоха. Детская кроватка стояла рядом с моей, вплотную к роялю, и я все лекарства, прикрывая их стерильной салфеткой, ставила на тарелочке на рояль. Спала я очень чутко, соскакивая при малейшем шевелении дочки, а тут ночью вдруг услышала какой-то странный шорох. Включила лампочку над своей кроватью и с ужасом увидела, как по проводу бежит маленький мышонок. Услышав запах свиного сала, он подобрался к тарелочке с мазью, и это шуршание разбудило меня. Собралась на консилиум вся семья. Папа снял с провода виновника паники, Нина Захаровна сказала, что завтра же принесёт от знакомых кота, а Неса предложила накипятить воды и поставить ножки кроватки в миски с кипятком. На следующий день

в нашем доме поселился большой кот, через несколько дней пузырчатка прошла, и осталось только дождаться молодого папу.

Валя приехал из Москвы перед самым Новым годом, и мы стали выбирать имя для дочки. Все окружающие говорили, что нечего сомневаться: надо называть девочку Машей, потому что обе бабушки Марии; но тут стала возражать моя мама, говоря, что это имя старое, надо назвать хотя бы Мариной. Мы пошли на почту отправлять в Горки поздравление с Новым годом, и там, кинув монетку, подписали телеграмму «*Эля, Валя, Ира*». Так появилась Ира Куропатенко.

Из Камышлова Валя уехал на место работы, поселился на 21-й площадке, в так называемой «казарме», ожидая, когда сдадут дома в жилом посёлке № 2 на улице Южной. Он почти каждый день посылал мне письма, сообщая, как идёт строительство дома, где нам должны дать комнату. Морозы никак не прекращались, всё время было минус 45 и ниже, и я очень переживала, что не смогу пойти в детскую консультацию, чтобы узнать, сколько прибавила Иришка за месяц. Наконец, 10 января, когда на улице потеплело до минус 38 градусов, мы сходили к врачам и очень обрадовались прибавке в 700 граммов. В конце января сдали дом, где нам предстояло жить, и Валя в каждом письме стал настойчиво звать меня скорее приезжать. Мама очень сердилась, говорила, что он легкомысленный, не знает ничего о новом доме, а зовёт меня приехать с маленьким ребёнком. Помня историю с пузырчаткой, она даже сказала, что там, может быть, мышей полно, а он не думает об этом! Под её давлением я написала Вале нехорошее письмо, сразу его отправила и, конечно, тут же об этом пожалела.

Папа, видя это и понимая меня, сказал: «*Сядь и напиши доброе письмо!*» Я так и сделала, и новое письмо ушло следом за плохим. Через несколько дней от Вали пришло письмо, где он написал, что моё письмо его очень огорчило, он хотел даже написать резкий ответ, но потом решил подождать очередного письма, «*а оно, хорошее, пришло на следующий день!*» Вот так двое любимых моих мужчин проявили мудрость и не дали разгореться обидам и упрёкам.

24 февраля Валя приехал за нами в Камышлов. Он рассказал мне под большим секретом много нового о том, что нас ждёт. Оказывается, мы будем жить на берегу большого красивого озера Синара, в городе, которого ещё нет ни на карте, ни на Земле, но его уже сейчас называют «соцгород». Есть только жилой посёлок строителей № 2 и фундаменты первых домов будущего города, где мы будем жить. А работать мы будем на площадке № 9, на которой сейчас тоже идёт большая стройка, но на ней уже почти возведено здание для математиков и физиков, в этом недостроенном корпусе уже налаживается ЭВМ «СТРЕЛА» и работают наши математики.

Валя сказал, что прошедшие два месяца он ездил на работу на 9-ю площадку, а жил в посёлке Сунгуль, в 25 километрах от соцгорода, на небольшом полуострове Мендаркин в окружении двух озёр: с юга – Сунгуль, а с севера – Силач. Посёлок ещё иногда называют Сокол по имени красивой скалы на берегу озера, напоминающей эту гордую птицу.

Лаборатория «Б» на озере Сунгуль

Раньше, в тридцатые годы, в Сунгуле был построен санаторий, в котором в годы войны размещался госпиталь. В 1946 году там была организована секретная Лаборатория «Б». В этой лаборатории кроме обычных вольнонаёмных сорудников работали видные советские учёные и специалисты, осуждённые на 10 и более лет как враги народа.

В лабораторию были привлечены и интернированные из Германии немецкие специалисты, имеющие отношение к разработкам атомного оружия в Германии. Вот такой разнородный коллектив трудился в Сунгуле над изучением воздействия ионизирующих излучений на живые организмы и растения, над проблемой очистки сточных радиоактивных вод, над методами создания чистых изотопных препаратов. Условия работы и жизни в Сунгуле были созданы достойные, хотя страна переживала голодное время послевоенной разрухи. Много известных учёных вышло из стен Лаборатории «Б». Некоторые стали Героями Социалистического Труда, в том числе и немецкий учёный-радиохимик русского происхождения Николаус Риль, описавший свою жизнь в СССР в эти годы в книге под названием «10 лет в золотой клетке».

В связи с созданием нашего института Лабораторию Б переселили, а часть её сотрудников была принята на работу в институт. В сентябре 1955 года в Сунгуль из Сарова прибыла во главе с А. А. Бунатяном первая группа математиков и физиков. Из Челябинска и Свердловска приехали инженерно-технические кадры. Рабочие места для сотрудников размещались в корпусах Лаборатории Б. Приезжающих на работу селили в коттеджах, в небольшом

количестве капитальных зданий, в финских домиках и в срочно строящихся домах барачного типа.

Слово Сунгуль стало секретным, его заменили названием «Площадка № 21». Было построено разработанное «Военпроектом» трёхэтажное здание казарменного типа. В нём разместили различные службы, столовую, а на третьем этаже – общежитие. Вот в этом общежитии, в «казарме» на площадке 21, и жил Валя до получения комнаты в соцгороде, в жилпосёлке 2. Почтовый адрес и для соцгорода, и для жилпосёлка, и для площадки 21 был единым – Касли-2 Челябинской области. Через какое-то время название Касли-2 заменили на Касли-4. Мне всё это было очень интересно, я даже представляла по его рассказам в красках наше будущее жильё и работу. Понимала прекрасно, что после домашнего размеренного уюта в семье родителей, в тепле и заботе, жизнь на новом месте может показаться не очень сладкой, но с радостью готовилась уехать: ведь будем все вместе! С Валей и Иришкой мне ничего не страшно!

На следующий день мы выехали на поезде в Свердловск. Там мы остановились у знакомых, а Валя пошёл в «контору» узнавать, когда будет машина на «объект Васильева» (по фамилии директора предприятии Дмитрия Ефимовича Васильева). Дежурный удивился, почему нас не взял Бунатян, который сегодня уехал на объект на машине один. Сказал, что постарается отправить нас завтра. Действительно, на следующий день пришла машина, меня с ребёнком посадили на переднее сиденье, а Валя и двое солидных мужчин сели сзади. Дорога тогда шла через все деревни, в одной из них наши попутчики вышли перекусить в кафе, а я воспользовалась их уходом и покормила Иришку. Уже темнело, и я встревожилась, услышав разговор возвращающихся мужчин с водителем, ехать ли на 21-ю площадку или в соцгород.

Мужчины сказали водителю, чтобы он ехал на площадку, а нас оттуда завтра отправят в соцгород. Я даже подумать боялась, что окажемся в незнакомом месте, где нас никто не ждёт, и твёрдо сказала, что сначала нас должны завезти в соцгород. На повороте водитель замешкался и снова спросил, куда ехать, на что я ещё раз подтвердила, что в соцгород. И хотя наши попутчики сказали, что у них нет пропусков в соцгород, водитель послушался меня, высадил их на контрольно-пропускном пункте (КПП) и повёз нас в жилпосёлок, на улицу Южная, дом 27. Там мы выгрузились и поднялись на второй этаж, где в двухкомнатной квартире нас встретили Нина и Володя Неуважаевы. Это было 26 февраля 1957 года. Вот так и начался следующий, главный, этап нашей жизни – уральский.

III ЭТАП – УРАЛ

Шайтан-камень, озеро Иткуль

Ничто на Земле не проходит бесследно,
И юность ушедшая всё же бессмертна.
Как молоды мы были, как молоды мы были,
Как искренне любили, как верили в себя...

Н. Добронравов

Сегодня наш Снежинск, которого тогда не было на карте, – это красивый современный город, в котором некоторые районы уже называют старыми, они в основном застроены четырёх- и пятиэтажными домами. Новые районы взметнулись вверх красивыми 16-этажными высотками, в них квартиры с удобной современной планировкой, и центр тяжести населения города перемещается в эти молодые районы. Мы живём в самом первом районе города, на берегу Синары. С нашего балкона, выходящего на озеро, открывается прекрасный вид: безбрежная гладь озера, сосны и огромные липы прямо под окнами, а в противоположной стороне видны высотные дома новых кварталов.

Я редко бываю в жилпосёлке № 2 (он до сих пор сохранил своё название), но когда еду по городскому кольцевому маршруту через посёлок и проезжаю улицу Южную, где справа по ходу автобуса виден дом № 27, перед глазами

Вид на озеро Синара с нашего балкона

проносится вся наша трудовая жизнь, начавшаяся здесь. Во мне возникает чувство гордости, что именно в этом закрытом городе мы с Валей стали участниками создания ядерного щита нашей Родины, нашли здесь себя, и наши имена стали известны стране. Воспоминание, что здесь выросли наши дети и ушли уверенно во взрослую жизнь, радует меня. И одновременно меня пронзает острая боль от ощущения, что наша долгая жизнь здесь пролетела так быстро!

Как хорошо, что мне есть что рассказать молодым потомкам о нашей жизни в Снежинске, что мы можем не краснеть ни за один прожитый здесь день.

ПЕРВЫЕ ШАГИ, ПЕРВЫЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ

Моё первое впечатление от жилпосёлка № 2, в котором жили строители и куда селили приезжающих сотрудников: несколько больших двухэтажных деревянных домов фактически посреди соснового леса. Валя сказал, что в ближайших домах живут все сотрудники сектора 3 – математики, их я уже видела в Москве, и налаживающие «СТРЕЛУ» инженеры-электронщики, которые в ОПМ не работали.

В нашей комнате размером 23 м^2 стояла кровать и два стула, у наших соседей Неуважаевых была комната поменьше. Мы оставили Иришку на попечение Нины и побежали в магазин, где купили детскую ванночку, чтобы уложить в неё дочку спать. Позже мы купили детскую кроватку для ребёнка лет 7–8, других не было, хорошо хоть такая в магазине оказалась, а до этого ванночка использовалась и для купания, и в качестве кроватки.

Через несколько дней мы отдали Иру в ясли, и я смогла поехать на 21-ю площадку, где тогда располагались отдел кадров и канцелярия, чтобы оформить документы о приёме на работу. После завершения формальностей я поехала вместе со всеми на таинственную 9-ю площадку. Когда я появилась в здании сектора 3, Валя познакомил меня с А. А. Бунатяном. Армен Айкович внимательно «оглядел» меня и сказал, явно довольный: «*Так вот какая Эля высадила начальников секретного первого отдела на КПП и заставила их на морозе ждать, пока водитель вернётся за ними!*»

На тот момент в здании третьего сектора, где работали математики, физики и инженеры-электронщики, было построено только два этажа. Дверей на первом этаже не было, к окнам второго этажа была приставлена дощатая лестница-дорожка, это и был вход в здание.

Много лет спустя я участвовала в написании истории развития математического отделения института. Вот как начиналась работа в нашем здании 125: «*Летом 1955 года на площадке 9, первой производственной площадке предприятия, строители приступили к сооружению первого производственного здания. Это было здание 125, предназначенное математическому сектору 3. Строительство началось 15 июня 1955 года.*

Сроком окончания строительства был назначен III квартал 1956 года, но только 22 января 1957 года А. А. Бунатян (тогда заместитель начальника сектора) подписал акт о приёмке в эксплуатацию 440 м² полезной площади на первом этаже здания. Сюда входили машинный зал и несколько рабочих комнат. 26 марта 1957 года была сдана в эксплуатацию первая на Урале и вообще в Азии электронная вычислительная машина «СТРЕЛА», смонтированная и налаженная силами специалистов третьего сектора в кратчайшие сроки – за 4 месяца. Верхние этажи здания 125 отделывались ещё долго. Первая очередь здания была полностью сдана заказчику 7 июня 1957 года» [3].

ЭВМ «СТРЕЛА» была разработана в СКБ-245*. Шесть первых экземпляров «СТРЕЛЫ» изготавливались и налаживались на заводе счётно-аналитических машин (САМ) совместно с разработчиками. На наладку каждой машины уходило не менее 12 месяцев. Нашему институту достался седьмой, внеплановый, экземпляр «СТРЕЛЫ», и у разработчиков не было возможности провести его наладку. В. А. Дорофеев, участник разработки ЭВМ в СКБ-245, боевой офицер, прошедший Великую Отечественную войну, в это время был назначен начальником отдела вычислительной техники в математическом секторе. Дорофеев проявил чрезвычайную смелость, даже дерзость, попросив разрешения вести монтаж и наладку ЭВМ своими силами. Понадобилось большое мужество директора Д. Е. Васильева и большая поддержка научного руководителя К. И. Щёлкина, которые в министерстве настояли на том, чтобы нам дали машину и разрешили самим налаживать её.

Можно сказать, в нашем институте всё начиналось с нуля и осуществлялось своими силами: и работа по наладке «СТРЕЛЫ», выполненная самостоятельно за четыре месяца, и создание новых программ, и проведение расчётов, и налаживание быта в новом необжитом месте, в котором даже не угадывался будущий город.

Оглядываясь назад, понимаешь, что коллектив будущего вычислительного центра был блестящим сплавом энергичных, полных боевого задора молодых специалистов и руководителей, тоже молодых, но прошедших в боях или в тылу через горнило войны, научившихся ценить время и жизнь и не боявшихся брать на себя ответственность и принимать решения. Это было очень интересное, замечательное время!

Вспоминая в 1975 году свою работу с коллективом, который стал основой «школы академика Яненко», Николай Николаевич сказал: «*Когда собирается молодежь, когда она начинает решать неизвестные задачи в новой малоосвоенной области, тогда неизбежно возникает это замечательное состояние энтузиазма, и молодые люди, преодолевая все трудности, успешно справляются*

* СКБ-245 – Специальное конструкторское бюро № 245, создано 19 декабря 1948 года. В СКБ-245 в 1953 году разработана первая отечественная ЭВМ «СРЕЛА», позже – ЭВМ «Урал-1», «Радон», «Клён», М-20, М-220. В настоящее время – НИЦ электронной вычислительной техники – разработчик современных программ и вычислительной техники общего и специального назначения.

с этими задачами, хотя ещё и не обладают всеми необходимыми знаниями. Такой романтический период существует в жизни каждого создаваемого коллектива. Со своими первыми сотрудниками я прошёл все его фазы» [4].

Мы понимали и даже остро ощущали, что участвуем в решении очень важных для страны задач, это наполняло нас гордостью и помогало справляться с трудностями быта, которых было немало.

Дороги на 9-ю площадку практически не было. О бетонке, которая строилась рядом с объездной колеёй, тогда только мечтали. Весной, в распутицу, автобус по этой колее проехать не мог. Тогда Николай Николаевич Яненко, подвернув брюки, первым бросался в трясину дороги, как в атаку, и все радостно шли за ним. А в хорошую погоду утром собирались к автобусу примерно к указанному сроку и не отправлялись, пока не явятся все.

Дома на улице Южной были заселены молодыми семьями, в нашем доме жили семьи Н. Н. Яненко и Ю. И. Морозова, начальника отдела программирования. Хотя эти дома были сданы, но в них работало только центральное отопление. Холодную воду надо было набирать в колонке, а так как «удобства» тоже были во дворе, то мне для стирки пелёнок и ползунков надо было сначала принести воду, нагреть на чугунной плите, которая топилась дровами, а потом грязную воду вынести на улицу.

Снабжение тоже было своеобразным: в магазине (продуктовый и промтоварный в одном помещении) были хорошие вина, дорогие консервы, чёрная и красная икра, молоко. Но было проблемой купить мясо, свежую рыбу и овощи. За луком и морковью выстраивались очереди.

Валя с Иришкой на руках

Самые большие сложности были с кормлением Иришки. Автобус утром отвозил нас на работу и вечером привозил обратно, так что мне приходилось в обеденный перерыв с попутным автобусом строителей или воинской части добираться до яслей и, покормив дочку, опять всякими попутками возвращаться на 9-ю площадку. Сама я при этом почти не успевала поесть, и молока у меня стало мало, а аппетит у дочки был отменный.

Иришка была на редкость подвижным и инициативным ребёнком, в 3 месяца она самостоятельно научилась, лёжа на спинке, делать «мостик» и из этого положения переворачиваться на живот. Это восхищало весь ясельный персонал, а у заведующей она вообще была любимицей. Эта любовь персонала едва не обернулась бедой. Чувствуя, что их любимая девочка не наедается, санитарки и медсёстры «пожалели» Иришку

и стали подкармливать её 10%-ной манной кашей. Мне они об этом ничего не сказали, а дома я увидела, что у дочки появился зелёный жидкий стул. Удивительно, но в яслельках всё было нормально, и персонал совсем не разделял моей тревоги. В какой-то день я приехала кормить Иру, а старшая медсестра вынесла мне её бледную, с закрытыми глазами. Наверное, это был самый страшный момент в моей жизни. Медсестра сказала, если хотите ребёнка спасти, идите скорее к бабке, но я схватила дочку и побежала в больницу, которая была напротив. С диагнозом «острая диспепсия» мы пролежали там несколько дней. Когда Валя навестил нас, мы решили, что мне надо уйти с работы, пока Иришка не окрепнет. Но когда я после больницы пришла в ясли, заведующая отказалась держать для нас место, так как ясли были одни, и очередь на место была огромной. Вот так и получилось, что после выздоровления Иры мы вернулись на свои места: я – на работу, а дочка – в ясли.

Работы в строящемся городе было много. Вся молодёжь – и холостые и семейные – активно участвовала в самых разных делах и мероприятиях: принимали участие в строительстве первых жилых домов, первой школы, кинотеатра «Космос», клуба «Темп». Клуб «Темп» был построен всего за 4 месяца, за что и получил своё звонкое название. Как рассказывается в книге «Раскрывая первые страницы», при закладке фундамента первого дома будущего города был небольшой митинг, на котором выступил директор Дмитрий Ефимович

На субботнике по благоустройству соцгорода:
Л. Ф. Жарикова, В. Ф. Куропатенко, С. С. Дикова, Т. Н. Онищук, Н. М. Чумакова

Васильев, он же бросил по старому обычаю монету под блок фундамента дома № 6 по улице 40 лет Октября [5].

О первом директоре института Дмитрии Ефимовиче Васильеве у меня сохранилось в памяти несколько воспоминаний. Во-первых, он частенько заглядывал в наше недостроенное 125-е здание, где располагались и вычислительные машины, и математики, и физики-теоретики. Думаю, директор понимал, что в этом здании – мозг всего коллектива, что здесь начинается создание очередного изделия: рождается замысел, проводится расчёт, а после подключаются конструкторы и задействуются производственные цеха. Нам казалось, что нас, математиков, Васильев любил больше других, но, возможно, такое ощущение было у каждого коллектива института. Посещая здание 125, директор всегда оценивал состояние дел по наладке ЭВМ «СТРЕЛА», интересовался, что задерживает сдачу работ, проверял условия труда математиков и наладчиков ЭВМ. От его зоркого глаза, казалось, не ускользали никакие мелочи. Тон его разговоров с рядовыми исполнителями был такой, что люди не боялись задавать острые вопросы о нехватке оборудования, об улучшении условий работы в холодном полудостроенном помещении машинного зала. Все просьбы директор брал на заметку, обещания его были конкретны, и он их выполнял при первой возможности.

Вспоминается характерный случай, рассказанный молодыми ребятами-спортсменами. Они приехали в город, стоящий в лесу, где были холодные зимы, много снега, но условий для зимних видов спорта пока не было. Молодые любители горных лыж обсуждали в кругу сотрудников эту проблему, и кто-то из взрослых посоветовал им обратиться к директору, уверяя, что он всегда поддерживает спортивные начинания. Трое или четверо ребят записались на приём к директору, выложили ему своё неудовольствие отсутствием в магазинах спортинвентаря и попросили о помощи. На вопрос директора, чего же они просят, он услышал ответ: «*Нам бы несколько пар горных лыж и к ним горнолыжных ботинок!*» Реакция Д. Е. Васильева для ребят была неожиданной и удивительной. «*Вы к кому пришли?* – сказал он. – *К директору! И что же вы просите? Несколько пар лыж и ботинок! Вы же молодые! Вы не должны мыслить так мелко! У вас должны быть крылья! Я бы понял, если бы вы пришли ко мне с предложением начать строительство подъёмника, лыжной станции и с просьбой помочь вам в этом!*» На доске в кабинете он нарисовал возможные варианты решения этой проблемы. Ребята ушли от директора окрылёнными. Старожилы помнят, что перевалочный пункт для лыжников «Изба» и первый лыжный подъёмник на горе Тугашка вблизи озера Татыш действительно были построены с самым активным участием молодёжи и спортсменов, а 20 марта 1975 года горнолыжный подъёмник был перенесён на гору Лысая.

Яркое воспоминание сохранилось у меня после участия Дмитрия Ефимовича в одной из первых городских комсомольских конференций, на которой я была делегатом. После докладов и выступлений участников слово предоставили директору. Д. Е. Васильев вышел на трибуну: высокий, с горящим взглядом

и крупным носом он напоминал большого орла. Речь его была посвящена задачам, которые стоят перед комсомольцами города. Казалось, это были обычные дела, но Дмитрий Ефимович говорил о них с таким воодушевлением, что у каждого из нас было чёткое ощущение: эти рядовые дела – часть огромного общего дела, мы все к нему причастны, и позови он нас на немедленное решение этих задач, весь зал прямо сейчас встанет и пойдёт за ним! Это талант настоящего руководителя – умение зарядить коллектив энергией и энтузиазмом, убедительно показать, что нет маленьких дел, а есть твоё участие в огромном ГОСУДАРСТВЕННОМ ДЕЛЕ, и успех его зависит от каждого из нас.

Вот такой он был, наш первый директор!

Конечно, для всех сотрудников сектора, независимо от возраста, главной задачей была производственная работа, которой отдавали немало времени и сил. Работали в две смены с шести утра до одиннадцати вечера, но обычно смены не различали и когда перешли на односменную работу, часто засиживались за полночь. Энтузиазм зашкаливал, поэтому сейчас, когда вспоминаем эти годы, гордимся своей причастностью к решению масштабных задач и значимым событиям в стране.

Несколько месяцев стажировки в ОПМ, конечно, сыграли свою роль, и мы, молодые, сразу «влезли» в работу. 26 марта 1957 года запустили «СТРЕЛУ». Первая задача была сосчитана по программе, созданной А. Ф. Сидоровым и Г. А. Михайловым ещё в ОПМ.

Структура третьего сектора была очень простая. Было четыре отдела: 31-й теоретический под руководством начальника сектора Н. Н. Яненко, 32-й производственный во главе с А. А. Бунатяном, 33-й отдел вычислительной техники, руководимый А. В. Дорофеевым, и 34-й отдел программирования, возглавляемый Ю. И. Морозовым.

Иерархия, разумеется, была. Она была неощутимая, и это была не чиновничья иерархия. Это была иерархия научных авторитетов, знаний. Для математиков фактически начальников было двое: начальник сектора Н. Н. Яненко, занимающийся перспективными стратегическими разработками, и заместитель начальника сектора А. А. Бунатян, ему подчинялись все те, кто создавали производственные программы и вели по ним расчёты. Однако с отчётами по проведённым расчётам шли к Николаю Николаевичу, шли с трепетом, так как он начинал спрашивать: как считали, что считали, и требовал досконального понимания постановки задачи. С одной стороны, боялись его вопросов, с другой – после такой сдачи отчёта каждый испытывал чувство глубокого удовлетворения.

И снова началась учёба, начались лекции. Тут Николай Николаевич как администратор сделал в каком-то смысле неверный шаг. Он сказал математикам: «*Вы ещё не знаете всего того, что требуется для успешной работы, и пока не сдадите экзамены по всем лекциям, которые вам прочитаны, должности инженеров не получите*». Так приняли на работу техниками тех, у кого был красный диплом, и старшими лаборантами – остальных. Может быть, на начальном этапе это и было правильно, но в отделе кадров с подачи Яненко

решили, что «математики приходят неполноценными». Электронщиков, даже если у них не было высшего образования, но они продуктивно работали, ставили не только на должность инженеров, но даже и старших инженеров, а математиков 3–4 года держали в чёрном теле, пока не приехала группа из Киева и не подняла бунт, не согласившись с оценкой «неполноценные». Только после этого математиков (выпускников университетов) стали принимать на инженерные должности.

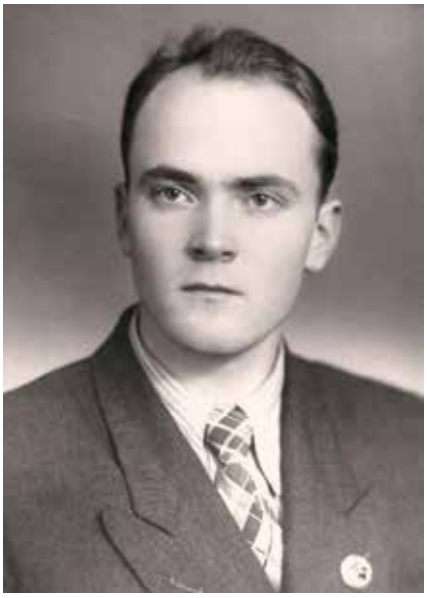
Кстати, о премиях и иерархии. Когда одну из тем выдвинули на Ленинскую премию, Яненко настоял на том, чтобы в коллектив на премию включили представителя от математиков. Наиболее весомыми оказались расчёты, проведённые в группе Монте-Карло, и первым лауреатом Ленинской премии среди математиков стал наш однокурсник Геннадий Алексеевич Михайлов, причём тогда звания лауреата Ленинской премии не было ни у Яненко, ни у Бунатяна. В 1965 году Михайлов уехал в Новосибирск и писал мне оттуда, что на него смотрели как на тёмную лошадку: про премию думали, что это какая-то «липа», что он незаслуженно её получил, непонятно где и за что. Он там сам бегал набивать перфокарты, пока не сосчитал первую сложную задачу, а когда доложил результаты на НТС, его сразу назначили начальником лаборатории, и отношение к нему изменилось. Этот факт говорит о том, что тогда оценивали людей по вкладу, а не по должностям.

НАУЧНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ

Валентин приехал на Урал, вооруженный знанием методик и технологии расчёта одномерного сжатия зарядов по программе «Б», которую он освоил в ОПМ. После сдачи в эксплуатацию «СТРЕЛЫ» он начал работать в производственном отделе 32 в группе Людмилы Васильевны Старковой, которая приехала из Сарова и привезла для расчёта газодинамики в двумерном приближении программу «Д», основанную на модифицированном методе Неймана–Рихтмайера.

Программа «Д» была ещё сырая, машина «СТРЕЛА» обладала недостаточным быстродействием, расчёты шли очень тяжело. В процессе счёта четырёхугольные ячейки расчётной сетки, деформируясь, принимали форму «восьмёрок», часто возникали аварийные ситуации. Сотрудникам группы «Д» приходилось в любое время суток, даже ночью, на дежурном «газике», приезжать в машинный зал и «обходить» вручную аварийную остановку в расчёте.

Валентин Куропатенко создал программу «штопки сеток», которая частично решала проблему аварийных ситуаций, но тем не менее он предлагал временно прекратить расчёты и заняться усовершенствованием алгоритмов программы «Д», так как считал, что результатам, полученным с плохой точностью, нельзя доверять. Однако А. А. Бунатян, полагая наиболее важной двумерность постановки задачи, настаивал на продолжении расчётов, несмотря на ненадёжность



Валентин – выпускник ЛГУ

результатов. Назревал конфликт, который разрешился предложением Н. Н. Яненко перейти Куропатенко в 31-й теоретический отдел и заняться проведением расчётов одномерного сжатия по программе «Б», в которой был реализован метод С. К. Годунова, с последующим исследованием полученных результатов

Рассматривая эту ситуацию сегодня, понимаешь, что уход Валентина из отдела А. А. Бунатяна и переход от поддерживаемых им двумерных расчётов к одномерным расчётам в отделе Н. Н. Яненко мог быть воспринят Арменом Айковичем как недружелюбный акт, говорящий о недоверии Куропатенко лично к нему как руководителю отдела. Возможно, именно этот уход положил начало сложным отношениям А. А. Бунатяна и В. Ф. Куропатенко на протяжении последующих десятилетий. К тому же недоброжелательное отношение к Н. Н. Яненко со стороны физиков-теоретиков, во многом поддерживавших Бунатяна, косвенным образом перенеслось и на Валентина Куропатенко.

Изучая публикации в советских и зарубежных журналах и анализируя под руководством Н. Н. Яненко результаты расчётов, Валентин обнаружил, что метод Годунова существенно превосходит по своим характеристикам используемые для аналогичных расчётов американские методы Неймана–Рихтмайера и Лакса. Лежащая в основе метода Годунова идея о распаде произвольного разрыва в каждой точке сетки даёт монотонное решение, однако расчёты, проведённые для слоистых сферических систем, показали, что в расчётах по методу Годунова при схождении ударной волны к центру растёт энтропия.

Куропатенко начал поиски новых подходов, которые позволили бы убрать недостатки метода Годунова: расчёты, пробы, внесение изменений в программу, чтение статей, снова расчёты и пробы, обсуждение результатов с Н. Н. Яненко. Наконец был получен результат, позволивший создать новый однородный метод, изюминка которого состояла в том, что с использованием условия Гюгонио любая ударная волна заменялась конечным числом элементарных ударных волн (ударным слоем). Статья, содержащая описание нового метода, была представлена академиком С. Л. Соболевым для публикации в Докладах АН СССР [6].

Новый метод предназначался для практических расчётов ядерных зарядов. С его помощью были проведены многочисленные методические расчёты, результаты которых сравнивались с точными решениями или с приближёнными решениями, полученными высокоточным методом характеристик. Сравнение

подтвердило преимущества нового метода. Для Валентина Куропатенко это была первая победа, окрылившая его и наметившая перспективу для дальнейших исследований.

Постепенно сформировалась группа В. Ф. Куропатенко из 8 человек. Сидели все в одной рабочей комнате, обстановка была деловая, каждому поручалась конкретная задача. На основе нового метода разрабатывались различные разностные схемы. Была создана производственная программа «ОВ-6», обладавшая рядом преимуществ по сравнению с методом Годунова, разработан метод расчёта детонации.

Результаты многих расчётов по программам «ОВ-6» и «Б» анализировали ведущие физики-теоретики. Е. И. Забабахин неоднократно высказывал неудовлетворенность тем, что в расчётах на ЭВМ теряется наглядность, к которой теоретики привыкли, просматривая результаты, полученные при «ручном счёте» по методу характеристик. Чтобы удовлетворить просьбы теоретиков, В. Ф. Куропатенко разработал методику, в которой выделялась первая детонационная и первая и вторая ударные волны. Она была реализована в программе «ОВ-7».

Я работала в группе методов Монте-Карло в составе 32-го отдела. Весной 1958 года для участия в первой межведомственной конференции в Саров во главе с Н. Н. Яненко отправилась делегация математиков, представляющих доклады от разных отделов. Предполагалось, что вся делегация поедет поездом до Арзамаса, куда будет прислан автобус из Сарова. Так получилось, что я летела через Москву отдельно от всей нашей делегации и должна была встретиться с участниками поездки в Арзамасе. На Казанском вокзале я подошла в воинскую кассу и попросила один билет до Арзамаса. Кассир у меня дважды заговорщицки спросила: «*Вам до Берещино?*» Я говорю: «*Нет, до Арзамаса*». Она в ответ: «*Да ладно, уже двое ваших брали!*» Легко она вычислила, что я еду в закрытый город, хотя название Берещино я вообще тогда не знала. Те «*двое ваших*», которые уже брали билеты до Берещино, вышли вместе со мной в Арзамасе и оказались Николем Николаевичем Ченцовым и Андреем Сергеевичем Фроловым – ведушими специалистами ОПМ по методам Монте-Карло, с которыми я в последующие десятилетия тесно общалась по своей работе.

Поезд из Москвы пришёл в Арзамас ночью, через несколько часов с Урала в Арзамас приехала вся наша делегация во главе с Яненко. Нас никто не встречал, автобуса не было. Тут остановился поезд, в отдельном вагоне которого ехал Я. Б. Зельдович. Он сказал Яненко: «*Я вас всех взять не могу, но выясню, в чём причина опоздания автобуса, и позабочусь о том, чтобы выслали транспорт*». Так я впервые увидела Якова Борисовича Зельдовича – одного из легендарных отцов-создателей первой отечественной атомной бомбы.

Рассвело, и мы пошли гулять по городу. Пришли в большой собор, Н. Н. Яненко нашёл смотрителя, нам открыли церковь. Тут Николай Николаевич проявил недюжинные знания по религии и живописи, фактически был гидом для нас. И впредь он всегда пользовался возможностью поделиться с нами своими знаниями, не подчёркивая своего превосходства. Делал это охотно и щедро.

Присланные автобусы довезли нас до родственного нам института, ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ, и мы активно приняли участие в первой для нас научной конференции.

Следующая конференция была уже в ОПМ. Кроме обычных заседаний, нам разрешили присутствовать на квалификационном докладе, который делал В. В. Струминский, идущий на выборы в академики. Собралась большая аудитория. Заседание вёл директор ОПМ, академик М. В. Келдыш. Мы были свидетелями острой дискуссии по докладу, и это тоже была научная школа для нас, молодых. Крупные учёные, будущие академики и доктора наук А. А. Самарский, Н. Н. Яненко, Б. Л. Рождественский, Н. Н. Ченцов вели себя с молодежью очень демократично, хотя дистанция, конечно, была.

На Урале, в 3-м секторе, отношения с руководителями были тоже демократичными, но разными. Н. Н. Яненко сразу стал называть нас по имени-отчеству, Бунатян – просто по именам, и его линия победила. Вне работы свободное время проводили вместе. Н. Н. Яненко, сам спортивный и азартный, организовывал футбол на снегу на площадке почти рядом с домом. Летом все участвовали в соревнованиях по плаванию на озере и при любой возможности играли в шахматы.

На все праздники, начиная с 1 мая 1957 года, в квартиру Яненко вваливалась молодёжная толпа, и здесь Николай Николаевич снова старался воспитывать вкусы вчерашних студентов, привыкших к портвейну, приучая их понимать толк в сухих винах – цинандали, мукузани – вовлекая в интересные разговоры и споры на общечеловеческие и научные темы.

Ирина Константиновна, жена Яненко, терпеливо и с пониманием относилась к этим набегам. Первое время после приезда на Урал из Москвы она не работала, занималась детьми и организацией семейного быта на новом месте. Наша комната была через стенку с квартирой Яненко, и, хотя их дети были уже большими (Наташе было 8 лет, а Тане – 6), мы нередко общались с Ириной Константиновной по поводу здоровья детей. Так получилось, что Таня заболела корью, а перед этим обе девочки общались с Иришкой. Конечно, Ира тут же подхватила заразу и болела очень тяжело. Эти заботы сблизили нас с Ириной Константиновной.

По мере ввода домов сотрудники сектора переезжали в соцгород. Постепенно расселялся и наш дом № 27 на улице Южной. Некоторые получили квартиры в доме № 2 на улице 40 лет Октября, сданном в эксплуатацию в апреле 1959 года. Нам дали в нём однокомнатную квартиру на 4-м этаже. Семья Яненко переехала в трёхкомнатную квартиру в дом № 10 на той же улице. Это уже были современные благоустроенные квартиры с горячей водой.

Некоторые сотрудники вспоминают, что режим секретности их очень напрягал, что они остро чувствовали себя в запретной зоне, как за решёткой. Меня, например, «запретка» не напрягала совсем. Конечно, режим был достаточно жёстким, но такого, как в Сарове, где первые годы сотрудников не выпускали из города в отпуск, не было. Уже через год после поступления на работу мы уехали в свой первый отпуск, проведя половину отпуска у моих

родителей в Камышлове, а вторую половину – у Валиных родителей в Горках. Так же мы делили отпуска и в последующие годы.

Мои родители были достаточно бодры, но мы с братом понимали, что состояние нашей сестры Маргариты с годами не улучшается, и в недалёком будущем потребуется наша физическая помощь для ухода за ней. В этот период Н. С. Хрущёв, будучи Первым секретарём ЦК КПСС, заявил, что в ядерную эпоху большие надводные корабли нужны для парадов, а не для обороны, и надо строить подводные лодки. По его волевому решению новые крейсеры и линкоры были пущены на слом. Этот отказ от ударного надводного флота сразу вызвал масштабное сокращение армии и флота. Общая численность Вооружённых сил СССР в 1955–1958 годах сократилась на 2,1 миллиона человек. Мой брат, служивший в это время на эсминце, тоже попал под сокращение и с женой Люсей и двухлетним сыном Сашей переехал в Мурманск. Люся устроилась работать в ПИНРО*, а брат – в ЦКБ ПРОДМАШ (кораблестроительное конструкторское бюро для рыболовецкой промышленности). На очередном семейном совете Куропатенко–Кузнецовых было решено, что легче всего будет съехаться с родителями, если брат тоже будет жить и работать в нашем городе. Моё заявление руководству института с просьбой принять брата на работу попало к А. Д. Захаренкову, бывшему тогда главным конструктором КБ-2 (ядерных боеприпасов). Как раз в этот момент тематика института расширялась, и появились новые работы по созданию ядерных боевых частей для морских ракет. Александр Дмитриевич после беседы со мной решил положительно вопрос о приёме на работу в КБ-2 на должность инженера старшего лейтенанта в отставке Кузнецова Сергея Степановича. Он же распорядился принять жену брата, окончившую Московский текстильный институт, в КБ-2 на должность техника. Так была решена проблема нашего воссоединения. В октябре 1960 года брат с семьёй приехал в город, который к тому времени был переименован в Челябинск-50.

Первое время, пока брат ещё не получил квартиры, обе семьи жили вместе. Мы уже ожидали рождения второго ребёнка, так что в нашей однокомнатной квартире нас было почти 7 человек. Помню первую зиму после приезда семьи брата, когда мы все вместе шли по опушке леса вдоль Синары. Валя незаметно забегал вперёд, быстро развешивал несколько конфет и шоколадок на ветках деревьев, а потом Ира и Саша с воплями восторга «находили» по его подсказке подарочки от Деда Мороза.

Купили детям одинаковые лыжи с мягкими креплениями на валенках, и они катались на озере. Когда Иришка впервые попала на зимнюю рыбалку и увидела пойманную рыбку, она не могла сдержать удивления и радости, и просто запрыгала с рыбкой в рукавичке.

Валя в это время читал лекции на курсах повышения квалификации инженеров и готовил материалы для публикаций. Письменного стола не было,

* ПИНРО – Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии имени Н. М. Книповича.

кухонный стол был обеденным, так что Валя сбил из крепких деревянных дощечек одну большую прочную доску, клал её на ванну и за этим импровизированным письменным столом работал в ванной комнате, закрываясь от шума ребятни: Иришке было 4 года, а племяннику Саше – на полгода меньше. Потом, когда Валя защитил диссертацию, он шутил, что его мысль быстрее работала в ванной комнате за крепкой доской под аккомпанемент детской разноголосицы.

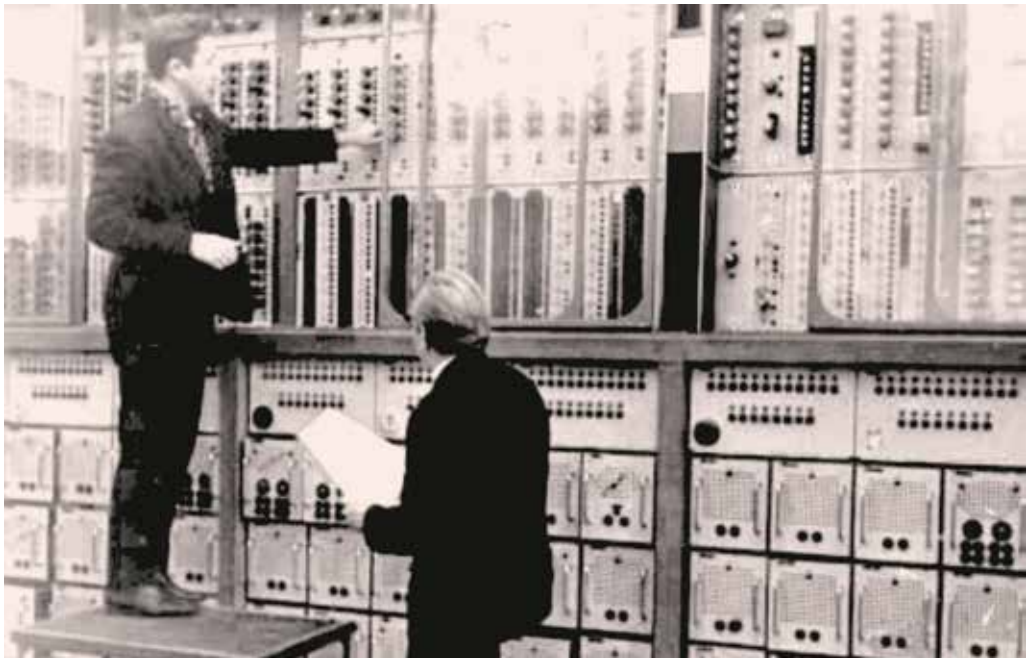
Ира на первой зимней рыбалке на озере Синара

18 апреля 1961 года родилась наша вторая дочка, названная Машей. Роды у меня были осложнённые, и мой декретный отпуск растянулся почти на полгода.

Перед самым декретом, в январе 1961 года, на очередной межведомственной конференции я сделала доклад о применении методов Монте-Карло для расчёта нового класса задач, который произвёл впечатление на Николая Николаевича Ченцова, будущего оппонента всех диссертаций по Монте-Карло в нашем институте. Не поняв, что я собираюсь в недалёком будущем второй раз стать мамой, он предложил мне поступить к нему в заочную аспирантуру, чем ужасно смутил меня. Поступать в аспирантуру я, конечно, не могла, но в дальнейшем по мере возможности сдавала экзамены кандидатского минимума и набирала материалы для диссертации.

Структура сектора постепенно менялась. Из общего производственного отдела 32 стали выделяться коллективы, каждый из которых вёл расчёты по отдельному направлению в рамках общей тематики. С приездом в 1959 году из ОПМ А. И. Жукова, известного к тому времени математика, участвовавшего в расчётах первых советских атомных бомб, был сформирован отдел 36 для проведения расчётов одномерного сжатия. А. И. Жуков был назначен начальником этого отдела.

Процесс становления большого коллектива всегда идёт сложно. Кроме технических и научных проблем возникают проблемы взаимоотношения руководителей разных рангов, сталкиваются разные точки зрения на цели и перспективы исследований, методы работы и пути развития коллектива. Не всё было просто и в математическом секторе нового предприятия. Созданный заново институт должен был развернуть параллельно продолжение работ, которые уже несколько лет велись в ОПМ и КБ-11 (ныне РФЯЦ–ВНИИЭФ) и позволили успешно выполнить в срок ряд важнейших и сложнейших заданий партии и правительства. При этом в коллективе КБ-11 уже сложились традиции совместной работы физиков-теоретиков, конструкторов и математиков. Так как ЭВМ тогда ещё не было, их заменяли способом



ЭВМ «СТРЕЛА»

«муравейника»: сажая за настольные вычислительные машины «Мерседес» группы девушек-вычислителей.

Вот как будет вспоминать много лет спустя Валентин Фёдорович Куропатенко о технической оснащённости математиков в те годы:

«*После счётных "Мерседесов" одной из первых вычислительных машин была "СТРЕЛА", выполнявшая 2 тысячи операций в секунду. Как она выглядела? Стояли такие огромные двухметровые стенды, в каждом из которых было по несколько тысяч ламп.*

Интересно, что каждые 3 минуты одна из ламп выходила из строя, потому что катоды и аноды в них грелись. Чтобы снизить перегрев ламп, была создана огромная холодильная установка, которая гнала холодный воздух. Наши электронщики быстро приобрели опыт, позволяющий снизить простои из-за выхода ламп из строя. У них были большие резиновые молотки, которыми они простукивали стенды, в этот момент лампы, начавшие окисляться, проявляли себя. Сегодня многие типовые программы, например возведение числа в степень икс, дают ответ сразу после нажатия одной кнопки на малюсеньком калькуляторе. А в те годы такой расчёт проводился в кассете размером 50×50 см, в которой были запаяны стандартные операции. Для другой программы нужна была другая кассета. В алгоритме рабочей программы передавалась входная информация для кассетной программы, и в ответ получался соответственно, результат.

У нас очень быстро появилась машина М-20 уже на пальчиковых лампах, а затем пошли транзисторные машины М-220, М-4, и, наконец, мы получили

БЭСМ-6[*]*. В середине 70-х годов XX века БЭСМ-6 несколько лет была самой лучшей мегафлопсной супер ЭВМ в мире.*

Потом мы начали копировать американцев: успешно копировали железо, а программное обеспечение полностью скопировать не могли, поэтому ЭВМ работали плохо, часто "капризничали". ВНИИТФ получал все советские машины, а перед началом перестройки у нас стояла машина "Эльбрус"», имевшая 10 процессоров и производительность более 500 мегафлопсов. Мы уже тогда начали многопроцессорные вычисления – научились распараллеливанию вычислений на 10 процессорах, а теперь уже и 100 процессоров никого не удивляют» [7].

Но это будет значительно позже, а в те годы мозговым центром разработок были крупные физики-теоретики. Их научный потенциал, их опыт и интуиция определяли всё. Все расчёты контролировались ими. Они анализировали результаты расчётов, оценивали их достоверность с помощью приближённых теорий или сравнением с предыдущими разработками.

С появлением ЭВМ и увеличением числа разрабатываемых ядерных зарядов неминуемо должны были измениться роль и задачи математиков в общем процессе разработки. Задолго до появления многопроцессорных машин Н. Н. Яненко, прозорливо предвидя мощное развитие вычислительной математики и техники, понимал, какое место должен со временем занять математический сектор в институте, и считал, что нужно немедля готовиться к будущим работам. Он хотел, чтобы молодой коллектив математиков не просто вёл расчёты, а умел анализировать результаты, участвовал в решении физических проблем. Со свойственными ему научной строгостью и тщательностью, Николай Николаевич с первых шагов своей деятельности на посту начальника сектора начал анализировать качество используемых алгоритмов и методик, учил людей обосновывать методы расчётов. На семинарах под его руководством делались доклады, в которых теория линейных операторов и теоремы функционального анализа использовались для обоснования способов расчёта физических процессов, происходящих в ядерном заряде (который из соображений секретности чаще называли изделием или конструкцией). Все отчёты по расчётам он пропускал через себя, добиваясь, чтобы каждый инженер в полной мере отвечал за результаты, мог объяснить любую цифру, полученную в расчёте, любую кривую на графике, внесённом в отчёт.

Несмотря на то, что было ещё много нерешённых проблем в одномерных расчётах, Н. Н. Яненко широким фронтом развернул работу по созданию методик для двумерных задач, привлекая к этому наиболее сильных математиков. Он считал, что создание научного задела для расчётов завтрашнего дня столь же важно, как и счёт производственных задач для запросов сегодняшних. Уже в то время он замышлял проведение сквозного расчёта, в котором

[*] БЭСМ-6 – Большая электронно-счётная машина – советская электронная вычислительная машина серии БЭСМ, первая советская супер ЭВМ на элементной базе второго поколения – полупроводниковых транзисторах.

все неточности в математической постановке, связанные с разбиением физического процесса на этапы, будут отсутствовать. Математик виделся Николаю Николаевичу полноправным участником разработки заряда, несущим ответственность за правильность математической модели физических процессов и точность расчёта в соответствии с этой моделью.

Физики-теоретики не разделяли этих взглядов Яненко. Они считали, что распределение ролей между теоретиками и математиками с переходом от настольных счётных машин к ЭВМ не должно измениться, что главная задача математиков – вести массовые расчёты по заданиям теоретиков и создавать по их заданиям новые программы, а в желании Яненко «работать на равных» усматривали «желание командовать». Среди теоретиков ширилось мнение, что Яненко слишком абстрактно мыслит в вычислительной математике и мало занимается практическими расчётами. В большой степени позиции теоретиков разделял и Бунатян. Тесно взаимодействуя с теоретиками по ведущим разработкам, он отдавал явное предпочтение тактическим задачам перед стратегическими. В этом смысле взаимопонимание у теоретиков с Бунатяном было гораздо лучшим, чем с Яненко.

Особую позицию в этот период в секторе занимали сотрудники отдела вычислительной техники, в первую очередь начальник отдела В. А. Дорофеев. Он ставил главной целью модернизацию недавно полученной ЭВМ и повышение её технических параметров. Желанием Дорофеева было выделиться из сектора и заняться разработкой новой ЭВМ.

Не было однородным отношение к Николаю Николаевичу и среди математиков. Своё решение принять математиков – выпускников университетов – на должность старших лаборантов и техников Н. Н. Яненко мотивировал недостаточной подготовкой молодых специалистов к конкретной работе. Когда же дополнительные курсы лекций были прослушаны и экзамены по ним сданы, математики ожидали законного перевода на должность инженеров. Но Яненко не смог обеспечить перевод сразу всех. Отдел кадров, рассматривая этот перевод как повышение в должности, стал осуществлять его небольшими группами. Это вызвало недовольство ряда молодых специалистов и разговоры об административных просчётах начальника сектора. Так переплелись научно-производственные и организационные вопросы, и положение Н. Н. Яненко заметно осложнилось.

Научным руководителем НИИ-1011 К. И. Щёлкиным было созвано совещание представителей многих подразделений института с предложением всем высказаться о создавшейся ситуации. А. А. Бунатян высказал мнение, что как администратор Н. Н. Яненко не состоялся, и выразил сомнение: нужно ли вообще человека науки, типа Николая Николаевича, загружать административно-хозяйственными делами. Выразили своё мнение и физики-теоретики, и многие другие приглашённые. В основном, мнения были схожи: «*Административные вопросы Н. Н. Яненко не по плечу*».

После совещания К. И. Щёлкин принял решение о переводе Н. Н. Яненко с должности начальника сектора на вновь созданную должность научного

руководителя сектора. Тем же приказом начальником сектора был назначен А. А. Бунатян. Это был 1958 год.

С тех пор минули десятилетия. Е. И. Забабахин, ставший после К. И. Щёлкина научным руководителем института, в нескольких своих выступлениях, вспоминая об этом приказе Щёлкина, подчёркивал правильность и своевременность принятого решения. Отношение к этим перемещениям Н. Н. Яненко и А. А. Бунатяна у сотрудников сектора было различным. Но и сегодня, спустя много лет, по-прежнему нет однозначной оценки этого решения.

Совмещение научной и административной должности в одном лице – хорошо это или плохо? Решать этот вопрос «вообще», абстрактно, видимо, бессмысленно, так как многое зависит от конкретной личности. Научной власти не существует, есть научный авторитет. Он основан на личном творческом потенциале учёного, на его способности предвидеть развитие научной проблемы и выбрать правильную стратегическую линию её решения.

Если учёный обладает организаторскими способностями, он сплачивает вокруг себя коллектив, растит творчески мыслящих людей, способных решать сложные научно-технические задачи. В том случае, когда в руках такого учёного ещё и административная власть, он ведёт кадровую и инвестиционную политику с высоким знанием дела, обеспечивая приоритетное развитие наиболее перспективных разработок и оптимально сочетая решение тактических и стратегических задач. Это идеальный вариант.

Бывают учёные-одиночки, которые, успешно творя сами, не могут столь же успешно растить учеников, будить творческие силы сотрудников. Это другой крайний случай.

Есть примеры, когда учёный, сам плодотворно работающий в науке и уверенно растящий учеников, оказывается беспомощным в решении социальных, хозяйственных вопросов и видит в них лишь помехи для своей научной деятельности. Такого учёного, очевидно, и не нужно ставить на административную должность.

Жизнь показала, что Н. Н. Яненко относился к учёным первого типа. В нём счастливо сочетались талант учёного с педагогическим талантом, сила абстрактного мышления с рациональным мышлением организатора, отрешённость исследователя с пониманием необходимости реальных приложений научных достижений. Особенно ярко это проявилось позже, в Сибири, когда он стал директором Института прикладной и теоретической механики и за короткий срок сумел вывести работы института на мировой уровень.

Конечно, тогда, в 1958 году, эта многогранность Н. Н. Яненко как учёного-руководителя была не так очевидна. Когда он начал свою деятельность на посту начальника сектора, его научный авторитет был уже очень высок. Администратор же он был начинающий и по гибкости в решении социальных вопросов, умению улаживать конфликтные ситуации он уступал А. А. Бунатяну.

Будучи тонким психологом, Бунатян умел мобилизовать коллектив на быстрейшее выполнение конкретной задачи, поставленной теоретиками.

Он мог добиться буквально у каждого сотрудника ощущения, что именно от его личной работы зависит результат общего дела. А. А. Бунатян с полуслова понимал, что нужно человеку в любом вопросе: от производственных дел до бытовых неурядиц. Общение с ним было лёгким.

Остаётся лишь сожалеть о том, что руководство института и ведущие теоретики не увидели в сочетании Яненко–Бунатян идеального научно-производственного тандема.

Отношение к Н. Н. Яненко физиков-теоретиков осталось прежним после перевода его на должность научного руководителя сектора. Статус этой должности определен не был, права научного руководителя чётко не сформулированы. Фактически Яненко был ограничен в правах рамками руководимого им теоретического отдела.

В результате производственных перемещений А. А. Бунатян получил всю полноту власти, а у Н. Н. Яненко они существенно ослабили связи с теоретиками по производственным расчётам. Он потерял возможность активного влияния на кадровую политику, на решение структурных вопросов в подразделении. Затруднительным стало даже внедрение вновь разработанных методик в производственные программы, так как Бунатян выдвинул тезис: «*Каждый начальник отдела решает сам, по каким методикам ведётся счёт в отделе*».

Вместо органичного соединения мощной стратегической научной мысли, олицетворяемой Н. Н. Яненко, и гибкой тактической политики, проводимой А. А. Бунатяном, началось противопоставление этих линий и личностей. Чуть позже, когда руководство института предприняло шаги для присуждения А. А. Бунатяну степени доктора наук без сдачи кандидатских экзаменов и оформления диссертации, Николай Николаевич занял резко отрицательную позицию в этом вопросе. Это усугубило отношения Яненко и Бунатяна и обострило неприязнь к Н. Н. Яненко со стороны теоретиков. Фактически этот развивающийся конфликт послужил причиной ухода Николая Николаевича из института.

Николай Николаевич Яненко навсегда остался для Валентина Фёдоровича примером человека, сочетающего природный талант и величайшее трудолюбие, смелость исследователя и мудрость учителя. Он с большой теплотой вспоминал о годах работы под его руководством [4].

Наша школа

(Воспоминания В. Ф. Куропатенко)

Многие факты в биографии человека случайны. Некоторые не оставляют в дальнейшей его судьбе никакого следа. Другие, совершившись, порождают цепочку закономерных событий, зависящих от идейных взглядов, жизненных целей и позиций участвующих в них людей. По этим правилам начались и развивались наши отношения с Николаем Николаевичем Яненко.

Познакомившись с ним ещё в 1955 году в Ленинградском государственном университете, я прошёл затем несколько ступеней его школы – широко известной ныне школы академика Яненко.

Николай Николаевич Яненко в начале работы в НИИ-1011

Первой ступенью была стажировка в Институте прикладной математики АН СССР, где мы в короткий срок решили главную для нас тогда задачу – научились работать. За полгода молодёжь получила не только глубокие знания и опыт работы в совершенно новой области науки, но и приобрела смелость, позволяющую без страха браться за сложные нерешённые проблемы. Немалую роль здесь сыграло то обстоятельство, что мы трудились рядом с такими крупными советскими математиками, как М. В. Келдыш, А. Н. Тихонов, А. А. Самарский, С. К. Годунов, К. И. Бабенко, И. М. Гельфанд, Н. Н. Ченцов, Б. Л. Рождественский, В. Я. Арсенин, В. Я. Гольдин, К. А. Семендяев и другие.

Николай Николаевич всегда был рядом с нами, проявлял кипучую энергию, беседовал, читал лекции, вёл семинары. По сути, он был наш шеф-наставник, и очень скоро мы его так и стали звать – шеф. Ещё для краткости называли «Ник Ник». Он, конечно, знал об этом, но не обижался и не сердился.

Мы, молодые, понимали, какая граница лежит между нами, начинающими, и им, доктором наук. Но он тактично и умело при каждом разговоре эту границу стирал, что сильно упрощало наше взаимодействие. Постепенно все мы стали чувствовать себя членами одного коллектива. Николай Николаевич был неизменным капитаном наших спортивных команд. Кто имел отношение к любительскому спорту, знает: капитаном по административным критериям не становятся. Он стал нашим капитаном благодаря своей азартности, темпераменту, стремлению победить и, конечно, умению играть. Хотя он всегда много спорил, доказывал судье, что тот неправ. К счастью, жёлтых карточек тогда игрокам не предъявляли, и наша команда почти всегда в спортивных соревнованиях побеждала команды других отделов института.

К середине 1957 года мы все перебазировались к месту постоянной работы. Первой заботой Ник Ника стало продолжение нашей учебы. Он сам подготовил и читал лекции по математической физике, численным методам, по автомодельным решениям в механике. Была налажена эффективная работа семинаров, где наряду с реферативными докладами обсуждались и наши первые робкие научные результаты. **Это была школа второй ступени**. Здесь мы

В. Ф. Куропатенко и Н. Н. Яненко на «зелёной» стоянке на берегу Енисея во время семинара по моделям МСС, 1977 год

учились корректно критиковать и стойко переносить критику. Когда ты рассказываешь свои выстраданные результаты, а тебя критикуют в пух и прах, конечно, обидно. Но обиду надо преодолеть и извлечь пользу из критики. Тогда будет толк. Это нам втолковывалось непрерывно. И многие эту жизненную науку впитывали.

Наши собственные научные изыскания стали разворачиваться в те годы широким фронтом. Ник Ник был в курсе всех дел, обсуждал наши результаты – положительные и отрицательные, объяснял, доказывал, убеждал. Мне хотелось бы на нескольких примерах показать особенности нашей научной кухни, через которую прошли многие и многие, и благотворное влияние которой испытывают и теперь.

В 1950-е годы для математического моделирования нестационарных движений сплошных сред было создано три однородных разностных метода (метод Неймана–Рихтмайера, метод Лакса, метод С. К. Годунова) и один неоднородный (метод характеристик). Николай Николаевич поручил мне внимательно изучить эти методы и проверить их свойства в различных конкретных ситуациях. После всесторонних обсуждений полученных результатов проблема была сформулирована так: можно ли построить такой механизм производства энтропии на «размазанном» сильном разрыве, который не содержал бы математических эмпирических констант и не размазывал контактных разрывов.

Ответ на этот вопрос был положительным. С. К. Годуновым уже был предложен метод расчёта сильных разрывов, не содержащий эмпирических констант. В идейном отношении этот метод был сложнее предыдущих. Однако его анализ показал, что он тоже не свободен от недостатков. Так, при умень-

шении числа Куранта «размазывание» усиливалось, хотя и не так сильно, как в методе Лакса. На волнах разрежения, где течение адиабатично, распад разрыва в каждой точке сетки приводил к необоснованному изменению энтропии, и при сильных разгрузках вещества энергия могла стать отрицательной.

Всё это нами понималось постепенно в ходе многочисленных и бурных обсуждениий. Николай Николаевич воспитывал в нас острое чувство неудовлетворенности: «*Хороший метод? Прекрасно! Думайте, как сделать ещё лучше. Может быть, вот так?*» И выдвигалось конкретное предложение. Оно могло поначалу встретить возражения: и эмоциональные, и аргументированные. Но потом чаще всего оказывалось, что в главном он прав. У Ник Ника была очень сильная интуиция. Сейчас мы понимаем, что она имела фундамент – глубокие и обширные знания, которых у нас было маловато. Но мы спорили с ним, как с равным. Тут он тоже поработал – приучил нас не бояться авторитетов: «*Есть лишь Её Величество Истина, перед которой все равны*».

Во время таких обсуждений и родился новый метод, опубликованный в журнале «ДАН (доклады Академии наук) СССР» в 1960 году. Николай Николаевич назвал этот метод «методом цуга волн».

Каждый из нас занимался каким-либо узким вопросом, и все к нему ходили за советом. И всегда удивлялись той внешней лёгкости, с которой он перестраивался, переключался с одной проблемы на другую. По-видимому, это в большой степени была врожденная способность, но она усилилась под воздействием окружающих обстоятельств. На нас эта черта учёного производила сильное впечатление, мы старались ему подражать, и впоследствии некоторым из его учеников это в определенной мере удалось.

Примерно за год до отъезда Николая Николаевича в Сибирь начали проявляться недостатки однородных методов решения задач механики сплошной среды. Как правило, в зоне взаимодействия сильных разрывов друг с другом или с контактными разрывами возникали необратимые возмущения плотности и внутренней энергии, которые получили название «энтропийные следы». Для ликвидации энтропийных следов был избран путь создания неоднородных разностных методов.

В 1962 году был создан метод, в котором выделялся один сильный разрыв. Его траектория накладывалась на регулярную сетку точек, и на ней рассчитывались условия на сильном разрыве. После 1963 года мы использовали каждую встречу с Николаем Николаевичем, чтобы обсудить проблемы, возникающие на этом пути.

К 1965 году были сняты ограничения на число выделяемых сильных, слабых и контактных разрывов, и создан неоднородный, достаточно универсальный разностный метод. Он позволил впоследствии рассчитывать сложные явления с фазовыми переходами, расщеплением сильных и слабых разрывов и образованием новых разрывов. До сих пор этот метод не имеет аналогов за рубежом.

Николай Николаевич сделал очень много для того, чтобы наши научные контакты не прерывались. Уже в Новосибирске он организовал «кольцо

семинаров». На все семинары он непременно присылал приглашения и ожидал от нас активного участия в их работе. Он создавал нам благоприятные условия для научного роста, и мы, как могли, старались его ожидания оправдать.

В те годы мы наиболее активно сотрудничали с Николаем Николаевичем по вопросам создания уравнений состояния веществ. В этой области он считался признанным авторитетом. Проведенные им в 1952–1953 годах исследования свойств и приближённых решений модели Томаса–Ферми были фактически первыми в мире и легли в основу построения уравнений состояния вещества в области больших давлений и температур.

В математических моделях механики сплошной среды уравнения состояния играют существенную роль. Без достаточно точных уравнений состояния нельзя с высокой точностью смоделировать на ЭВМ многие динамические процессы, такие, например, как разрушение вещества, фазовые превращения, движение плазмы в магнитном поле, течения с «обострением» температуры и кумуляцией энергии и многие другие.

Николай Николаевич это понимал всегда. Поэтому семинару «Модели механики сплошной среды» он придавал первостепенное значение. Здесь он был самым дисциплинированным слушателем, активно задавал вопросы и участвовал в дискуссиях.

Мы не переставали удивляться широте его научных интересов и познаний. Его интересовали и дислокационные модели твёрдых тел, и структура нейтронных звёзд, и странные аттракторы. И снова он был нашим учителем, а мы – **учениками в школе третьей ступени**. Своим личным примером он учил нас, что учёный не должен, не имеет права замыкаться в узких рамках своей проблемы. Нужно непрерывно стремиться выйти за эти рамки, так как на стыках проблем, на стыках наук можно получить наиболее яркие и ценные для человечества результаты.

Николай Николаевич Яненко проработал на Урале всего 8 лет, но оставил значительный след в создании математической школы и формировании коллектива математического отделения. Под руководством Н. Н. Яненко проводились теоретические исследования, направленные на непосредственное решение проблем института, осознавались основные понятия теории разностных уравнений, осваивались методы исследования различных свойств разностных схем, создавались производственные программы с высокой степенью точности математических моделей.

Вспоминая в 1975 году свою работу с коллективом, который стал основой школы академика Яненко, Николай Николаевич сказал: «*С первым коллективом связи особенно прочные. Здесь появились новые схемы интегрирования уравнений газовой динамики, это схемы В. Ф. Куропатенко, В. Е. Неуважаева, В. Д. Фролова. Сейчас этот коллектив успешно продолжает работу в своей области. Люди, которые пришли в науку, ещё не зная толком*

численных методов, стали авторами научных оригинальных трудов, знатоками, экспертами, более того, авторитетами. Их работы широко известны у нас в стране и за рубежом. Я имел возможность беседовать со многими иностранными учёными, они прекрасно знают наши схемы. Например, М. Уилкинс, математик и механик, работающий в Ливерморе[*] (США), неоднократно ссылался на наши разностные схемы, в частности на схему В. Ф. Куропатенко. Так что можно сказать, что мы не просто учились, а творили и создавали новую вычислительную математику» [4].

В октябре 1963 года Н. Н. Яненко уехал в Новосибирск. Его отъезд был большой потерей для нашего института.

Н. Н. Яненко, как написал в своих воспоминаниях академик Е. И. Шемякин, приехал в Новосибирск «*полководцем без солдат*» [4].

Вслед за Яненко по его приглашению в Новосибирск уехали Г. А. Михайлов, А. Н. Коновалов и Ю. Е. Бояринцев. Николай Николаевич пригласил и нас приехать в Новосибирск, пообщаться, поговорить о возможном переезде. Мы с Валей приехали на ноябрьские праздники 1964 года. Гурий Иванович Марчук, бывший тогда директором Вычислительного центра (ВЦ) Сибирского отделения АН СССР, предложил Валентину Фёдоровичу приехать на работу в Новосибирск, в ВЦ, чётко оговорил предполагаемые условия работы, включая должности и оклады для нас. Николай Николаевич, зная наши семейные проблемы, связанные с родителями и больной сестрой, сказал, что он сможет всех устроить на работу и обеспечить жильём. После возвращения из поездки мы обсудили это предложение с братом, но он категорически отказался уезжать, сказав, что здесь он на месте, а чем он будет заниматься в Академгородке, он не представляет. К большому огорчению Николая Николаевича, мы отказались от переезда, остались жить в Снежинске и работать во ВНИИТФ.

[*] Ливермор (англ. Livermore) – город в округе Аламида штата Калифорния в США, в котором расположена Ливерморская национальная лаборатория им. Э. Лоуренса (англ. Lawrence Livermore National Laboratory, LLNL). Российский побратим Ливермора – г. Снежинск. В разговорной речи, говоря «Ливермор», подразумевают Ливерморскую лабораторию, основанную в 1952 году по инициативе Эдварда Теллера для интенсификации работ по созданию термоядерной бомбы. Наряду с национальной лабораторией в Лос-Аламосе является одной из двух лабораторий в США, основополагающей задачей которых служит разработка ядерного оружия. В Лос-Аламосе в 1942 году для работ по Манхэттенскому проекту была создана Лос-Аламосская национальная лаборатория (англ. Los Alamos National Laboratory, LANL). Манхэттенский проект (англ. Manhattan Project) – кодовое название программы США по разработке ядерного оружия, осуществление которой началось 13 августа 1942 года.

ОТДЕЛ 36 – КОЛЫБЕЛЬ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

После отъезда Н. Н. Яненко в Новосибирск отделы 31 и 36 были реорганизованы. А. И. Жуков был назначен начальником отдела 31 и научным руководителем сектора. Приказом по институту в 1964 году отдел 36 был утверждён в составе двух групп. Первой руководил В. Ф. Куропатенко, второй – И. С. Минаева. В течение примерно одного года отдел 36 находился под общим руководством А. А. Бунатяна, а в феврале 1965 года начальником отдела, после защиты в 1964 году кандидатской диссертации, был назначен В. Ф. Куропатенко.

Коллеги из Сарова, зная основное направление его работ, прислали Валентину такую поздравительную телеграмму:

«Защитился! Молодец!
Свободен от недуга!
Ты – ударных волн отец,
Поздравляем друга!»

Из разрозненных групп отдела Валя начал формировать дружный коллектив, ставший на долгие годы его второй семьёй, его детищем. Тесное взаимодействие с Николаем Николаевичем Яненко и с физиками-теоретиками дало ему чёткое понимание, что для повышения общей точности расчётов конструкции, особенно расчётов первого узла, в отделе необходимо вести исследования по следующим направлениям:

- совершенствование численных методов решения системы законов сохранения для конденсированного состояния;
- создание уравнений состояния продуктов взрыва (ПВ), конструкционных и радиоактивных материалов;
- уточнение описания физических процессов, происходящих в материалах конструкции (детонация, откольное разрушение, проявление тензорных свойств среды).

Сознавая, как важно, чтобы все три составляющие были сбалансированы, он убеждал своих сотрудников, что повышение точности только по одному направлению может привести к разрушению баланса, поэтому методично, шаг за шагом, в отделе были развёрнуты широким фронтом работы по этим направлениям.

Для повышения точности при решении системы законов сохранения Валентин Фёдорович разработал в 1965 году неоднородный метод расчёта нестационарных движений сплошных сред в лагранжевых координатах. В новом методе все существенные разрывы выделялись, а несущественные – размазывались. Его применение устранило образование энтропийных следов возле контактных границ и в зонах взаимодействия ударных волн и резко повысило точность расчётов в целом. В написании программы с использованием нового неоднородного метода участвовали все сотрудники отдела, главным программистом был Б. К. Потапкин. Долгое время новая программа имела название «3-СО» (сжатие одномерное), а при дальнейшем расширении

возможностей она получила название «ВОЛНА», которое стало известно не только в институте, но и за его пределами.

Вот воспоминания одного из ветеранов отдела Галины Ивановны Михайловой об этом периоде становления: «*Это был 1966 год. Я оканчивала курс "Вычислительная математика" на вечернем отделении филиала № 6 Московского инженерно-физического института и работала в отделе 36 математического отделения. Руководил отделом кандидат физико-математических наук Валентин Фёдорович Куропатенко. Уже тогда он был одним из ведущих математиков 3-го отделения. В какой-то день Валентин Фёдорович попросил меня зайти к нему в кабинет. Когда я вошла, он сказал, что мне пора начать работать над дипломным проектом. Встал из-за стола, подошёл к доске, взял мел и стал писать. Тема диплома: "Безусловно устойчивая явная разностная схема для решения уравнений газовой динамики". И далее всю систему уравнений, включая уравнение неразрывности, уравнения состояния и т.д. Я на всю жизнь запомнила рождение моего диплома и благодарна Валентину Фёдоровичу за это. Это было круто!*

А потом началась работа над проектом с таким красивым названием "ВОЛНА", которое мы сами придумали. Это детище В. Ф. Куропатенко! К тому

Отдел 36 (1978 год):

1-й ряд: Г. В. Коваленко, Т. Е. Еськова, Л. Н. Шахова, И. С. Минаева, В. Ф. Куропатенко, В. А. Быченков, М. В. Додонова, Г. Н. Сапожникова; 2-й ряд: Л. В. Шулепова, Т. М. Козодой, Г. М. Молодцова, Н. Н. Голубева, Т. Н. Алексеева, М. И. Афанасьева, И. А. Красавина, А. Т. Сапожников;3-й ряд: А. В. Першина, Е. Е. Миронова, Л. В. Дякина, Н. В. Хисамдинова, Г. И. Михайлова, В. И. Кузнецова, В. П. Зюкова, В. Д. Дедова; 4-й ряд: В. Н. Орлова, И. И. Кузнецова, Е. Л. Малышкина, Г. Ф. Трифонова, П. Д. Герщук, О. В. Буряков, Н. Н. Жданова, Е. И. Мозжечкова, Б. К. Потапкин

моменту в отделе работало около 30 сотрудников. Валентин Фёдорович любил и умел работать: сам работал много, и все рядом с ним заряжались его энергией. В какой-то момент он занялся так называемыми "слабыми разрывами". Эти "слабые разрывы" требовали сложного и точного математического описания, иначе они либо сами исчезали, либо приводили к сильному дисбалансу энергии. Было опробовано множество вариантов, проведены сотни расчётов, и мы радовались, когда видели на графиках, как эти разрывы оставались жить и переходили из интервала в интервал расчётной сетки.

Вообще это были лучшие годы моей жизни! У меня была любимая интересная работа, я работала с замечательными людьми – коллегами, и у меня был потрясающий руководитель. Это правда!»

При создании программы «ВОЛНА» впервые были осуществлены модульный принцип построения алгоритмов и программ и сегментация модулей на стадии создания программы. В. Ф. Куропатенко и Б. К. Потапкин разрабатывали правила оформления модулей, тем самым существенно опередив внедрение принципов модульного программирования в секторе. В архиве отдела много лет хранились увесистые тома модулей программы, написанные вручную на специально разработанном автокоде, существенная часть которых была написана рукой самого Валентина Фёдоровича.

В дальнейшем в программу «ВОЛНА» был добавлен учёт диссипации энергии в слое формирования детонации (Г. Н. Сапожникова), повышена точность счёта слабых разрывов и оболочек (В. И. Кузнецова), введены фазовые переходы (А. Т. Сапожников), найдено общее решение задачи о распаде произвольного разрыва, внедрён автоматический расчёт сеток по пространству. Большую работу провели сотрудники 36-го отдела по подготовке документации для передачи программы во внешние организации.

Сила и мудрость Валентина Фёдоровича как руководителя были в том, что он не просто чётко ставил задачи перед коллективом, а умел создать творческую атмосферу в коллективе, пробудить в каждом интерес к решению общей задачи и стремление сделать это быстрее и лучше. При этом он не только был генератором идей и осуществлял общее руководство разработками, но всегда был непосредственным участником всей работы, трудился, не считаясь с личным временем, и это очень сплачивало коллектив. Тем сотрудникам, кто проявлял желание и способность заняться научными исследованиями, Валентин Фёдорович предлагал тему, которая могла привести к написанию кандидатской диссертации, помогал продвигаться в работе по этой теме, поощрял сдачу экзаменов кандидатского минимума, поэтому научный уровень сотрудников 36-го отдела постоянно возрастал.

Начатая в 1966 году по предложению ведущих теоретиков В. З. Нечая и В. Р. Севастьянова разработка различных УРС стала одним из основных направлений работы коллектива. Задача заключалась в создании таких УРСов, которые с хорошей точностью описывали бы экспериментальные

и теоретические данные о поведении веществ в максимально широком диапазоне изменения аргументов, были экономичны, надёжны в эксплуатации и описывали равновесные фазовые переходы. Для работ по уравнениям состояния в составе 36-го отдела была выделена группа, которой руководил А. Т. Сапожников. В 1972 году А. Т. Сапожников защитил кандидатскую диссертацию по численному решению задач газодинамики с равновесными фазовыми переходами. Это была первая диссертация в отделе, защищённая под руководством В. Ф. Куропатенко.

Годы шли, расширялась тематика работ в отделе, а в жизни нашей семьи происходили большие изменения. В 1970 году мы перевезли из Камышлова моих родителей и сестру. Спасибо Георгию Павловичу Ломинскому, бывшему тогда директором института, он разрешил их ввезти в город и дал им квартиру из своего директорского фонда. О родителях я расскажу подробно позже, они этого заслуживают.

Дети подрастали, вставал вопрос об их дальнейшей судьбе, о выборе профессии. Старшая дочка Ира отлично училась в общеобразовательной и музыкальной школах. К выпускному классу музыкальной школы у неё сложился солидный репертуар, который радовал нас и удивлял приезжающих к нам гостей из Москвы. Директор музыкальной школы убеждал нас, что Ира должна выбрать музыку своей профессией, но мы как-то не готовы были к такому решению. Мне, например, казалось, что если сделать такой выбор, то нужно уже с первых классов музыкальной школы готовить ребёнка по специальной программе и обращать особое внимание на технику игры. Мы так дочку не готовили. Ира не была фанатом музыки, но была очень музыкальным ребёнком, легко подбирала на слух мелодии знакомых песен и добавляла свой аккомпанемент, сама сочиняла стихи и музыку к ним. Для школы № 125, где она училась до 8 класса, Ира сочинила гимн, который исполняли на всех вечерах встречи, даже после перехода нашей дочки в школу № 124 с усиленным преподаванием математики. По-моему, именно этот школьный гимн она отправила в журнал «Юность», и через некоторое время ей пришёл ответ от композитора В. Я. Шаинского, который дал хорошую оценку мелодии песни, сделал советы по аккомпанементу и поощрил её в занятиях композицией, сказав, что у неё есть к этому данные. И всё-таки Ирина пошла по стопам родителей и в 1973 году поступила на матмех Ленинградского университета.

Мы очень скучали по нашей старшей дочке после её отъезда, Маше, наверное, было ещё более грустно без сестрёнки, но жизнь шла вперёд, не оставляя времени на тоскливые мысли. Маша училась в школе № 127 с усиленным преподаванием английского языка, где всегда было много дополнительных занятий. И хотя мы, родители, участвовали в жизни школы и класса, работа по-прежнему занимала основную часть нашего времени.

Тематика отдела 36 постоянно расширялась. Модульный принцип, заложенный В. Ф. Куропатенко в построение программы «ВОЛНА», позволял достаточно легко расширять её «физическое оснащение», поэтому «ВОЛНА» вбирала в себя

всё новые и новые процессы: теплопроводность, упругость и пластичность, неустановившиеся течения в многообластной системе многокомпонентных смесей веществ, сепарация несжимаемых жидкостей.

После запрещения в 1963 году воздушных, наземных и подводных испытаний ядерного оружия появилась необходимость в разработке методов определения мощности подземного ядерного взрыва. Расчёты по программе «3-СО» были положены в основу метода грунтового шара (МГШ), с помощью которого определялась мощность ядерного заряда при подземном испытании. В. Ф. Куропатенко в составе авторского коллектива за создание этого метода был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР 1968 года. Позднее по инициативе В. А. Симоненко, будущего начальника теоретического сектора, коллективом отдела 36 был создан «Атлас МГШ», использующий результаты расчётов по программе «3-СО», уже получившей новое имя «ВОЛНА». «Атлас» содержал данные практически для всех горных пород, в которых проводились подземные испытания ядерных зарядов.

По инициативе Валентина Фёдоровича в 1971 году было начато построение широкодиапазонного УРС воды с учётом испарения. Используя известные в литературе формы УРС для воды и водяного пара в разных диапазонах температур и давлений, Г. В. Коваленко и А. Т. Сапожников «сшили» их в единую поверхность путём графической интерполяции.

В те годы был разработан ряд алгоритмов и программ, позволяющих находить изэнтропы, ударные адиабаты, изотермы, кривые равновесия разных фаз, описывающихся произвольными уравнениями состояния. Были созданы УРС продуктов детонации, основных веществ с учётом испарения, УРС кварца и графита с учётом фазового перехода этих веществ в стишовит и алмаз соответственно, табличные УРС воздуха и воды. Уравнения состояния оформлялись как модули программы «ВОЛНА».

Для лучшей организации работ в отделе 36 были сформированы тематические группы, которые вели научные и методические разработки в разных направлениях. Осуществляя общее руководство исследованиями, Валентин Фёдорович растил учеников, и они уже становились во главе отдельных направлений. Так, группой комплекса программ «ВОЛНА» руководил Б. К. Потапкин, работой по уравнениям состояния – А. Т. Сапожников. Проблемой оптимизации исходных конструкций занималась группа во главе с И. С. Минаевой. Разработкой моделей сред с тензорными свойствами и созданием программ для расчёта распространения волн в таких средах занималась группа «СПРУТ» под руководством В. В. Гаджиевой. Вот что она написала об этом периоде: «*Это было время большого интереса к проблеме мирного использования ядерных взрывов и безопасности подземных испытаний. Был организован семинар, где физики и математики обсуждали появившиеся публикации по этой теме. В общем, все мы изучали новое для нас направление. В. Ф. Куропатенко и В. А. Симоненко загорелись идеей в действующую программу "3-СО" ввести учёт процессов упругопластики и разрушения для решения такого класса задач. Валентин Фёдорович эту работу поручил мне.*

Уже в 1967–1968 годах удалось по методической версии "З-СО–УП" провести первые расчёты американских экспериментов с подземными ядерными взрывами в граните. Но для полноценных расчётов необходимо было ещё многое менять в программе (прежде всего отделить модель разрушения от уравнения состояния, создать или заимствовать модели разрушения и модели текучести и ввести их в программу). Мне стало ясно, что проще создать новую программу, в ней не будет точных фронтов, что её упростит, но будет сложная модель разрушаемой среды. Теперь предстояло убедить в целесообразности этой работы Валентина Фёдоровича и ведущих специалистов отдела 36, которых он обычно собирал для обсуждения подобных вопросов.

"Мозговая атака" проходила в серьёзной и конструктивной атмосфере. В результате дискуссий было одобрено создание новой программы для расчёта одномерных нестационарных движений сред с реальными свойствами. Я должна была написать детальное задание на программирование, а написать программу предстояло прибывшему в 1969 году из Ростова дипломнику В. А. Быченкову. Так возник "СПРУТ-О" (одномерный). По распоряжению В. Ф. Куропатенко все важные уравнения состояния из библиотеки "З-СО" (в том числе уравнения состояния с фазовыми переходами) были модифицированы для библиотеки "СПРУТ". В отладке «СПРУТ-О» использовались результаты расчётов по "З-СО-УП".

С помощью программы "СПРУТ-О" было проведено немало исследований механического и сейсмического эффектов ядерных взрывов, исследование возможности их использования для производства алмазов. Были подготовлены публикации, доклады на всесоюзных семинарах и конференциях. Инициаторами разных исследований были и сам В. Ф. Куропатенко, а также В. А. Симоненко, Е. Н. Аврорин, и А. А. Бунатян».

В 1973–1974 годах группа В. В. Гаджиевой начинает разработку двумерного комплекса программ «СПРУТ-Д». Новый двумерный комплекс создавался в отделе одномерных газодинамических задач, так что начальнику отдела 36 пришлось отстаивать право на эту разработку. Разрабатывались модули пористой и трещиноватой сред для двумерного случая. По результатам этих работ В. В. Гаджиева под руководством В. Ф. Куропатенко написала кандидатскую диссертацию и успешно защитила её в 1974 году.

В 1975 году, уже после отъезда старшей дочки в Ленинград, я защитила кандидатскую диссертацию, посвящённую применению методов Монте-Карло в трёхмерных расчётах нейтронных характеристик ядерных зарядов, которыми я занималась с самого начала работы.

День зашиты, 19 июня, совпал с 20-летием ядерного центра, на празднование которого был приглашён Николай Николаевич Яненко. Он приехал в город, побывал в здании 125, где создавал свой первый коллектив. М. С. Старостин устроил ему экскурсию по старому и новому зданиям, показал весь наш парк вычислительных машин, а в это время шла моя защита, на которую Николай

Э. С. Куропатенко после защиты кандидатской диссертации

Николаевич допущен не был. Это его очень задело. Защита прошла успешно, решение совета было единогласным. На банкете не было ни Бунатяна, ни Забабахина, и Николай Николаевич был настолько уязвлён, что не сказал по поводу моей защиты никакого тоста. Сидел рядом с моим папой, мрачный и молчаливый весь вечер.

Мои коллеги подготовили целую поздравительную программу, включая замечательную песенку на мотив известной песни Владимира Шаинского «Улыбка» из мультфильма «Крошка Енот».

На защиту вышла, словно в бой,
Подошла к доске, бледнея и волнуясь,
Но сумела справиться с собой
И собравшимся приятно улыбнулась.

И, как в доброй сказке, вдруг изменилось всё вокруг:
На учёных лбах расправилися складки,
Засветилися глаза, засияли небеса,
Словно солнце улыбнулось кандидатке.

Долго итерации велись,
Шаг по срокам всё скупее назначался,
Точно к диссертации сошлись,
И гигантский труд победой увенчался.

И сегодня целый зал с восхищением внимал,
Как ты тему интересно излагала.
Эрудицией своей ты учёных всех мужей
Покорила, потрясла, околдовала.

У тебя сегодня звёздный час,
На локальный поднялася ты экстремум,
Но огонь дерзанья не погас.
Ждут тебя задачи новые и темы.

На работе и в быту, на общественном посту
Ты всегда инициатор-запевала.
Ты улыбку пронесла через годы и дела,
И всегда тебе улыбка помогала.

Не сложить нам песен и стихов,
Слов достойных, чтоб тобою восхищаться.
Скольких ты лишилась вечеров,
Чтоб сегодня так победно улыбаться!
И сейчас, наверняка, все запляшут гопака:
Кандидаты, доктора и мнс'ы,
Академики вздохнут, тоже стариной тряхнут,
Ведь улыбка – это двигатель прогресса.

В 1976 году в семье произошло ещё одно радостное событие: 9 сентября наша старшая дочь Ира вышла замуж за своего однокурсника матмеховца Сергея Туртиа. Свадебный вечер в ресторане «Метрополь» продолжился на следующий день замечательной поездкой в Петергоф, где мы насладились зрелищем знаменитых фонтанов.

К 1977 году Валентин Фёдорович подготовил докторскую диссертацию. Содержание её было непосредственно связано с математическими моделями физических процессов, протекающих на разных стадиях работы ядерных зарядов, и алгоритмами математического моделирования этих процессов.

Незадолго до этого произошли изменения в номенклатуре научных специальностей Высшей аттестационной комиссии (ВАК) СССР, обусловленные появлением новых направлений в научных исследованиях, и все диссертационные советы в организациях были реформированы в соответствии с обновлённым перечнем. Для защиты в диссертационном совете родного института В. Ф. Куропатенко выбрал наиболее близкую к содержанию своей диссертации специальность «теоретическая и математическая физика».

Ира и Серёжа в день свадьбы, 9 сентября 1976 года

Трудно сказать, по какой причине начальник математического сектора А. А. Бунатян и Е. Н. Аврорин, бывший тогда начальником одного из отделов теоретического сектора, стали возражать против защиты Валентина Фёдоровича по этой специальности. Буквально накануне защиты А. А. Бунатян пришёл к Валентину Фёдоровичу и стал убеждать его отказаться от защиты, уверяя, что по их с Авророиным мнению, он не может защищаться в институтском совете. Убедить диссертанта Бунатян не смог и сказал, что пойдёт к Е. И. Забабахину за поддержкой. Через несколько минут он, смущённый, вернулся к ожидавшему в волнении Куропатенко и передал ему слова Забабахина: «*Если Валентин Фёдорович не может защищаться в нашем совете, то для кого мы его тогда создавали?!*»

11 мая 1977 года докторская защита В. Ф. Куропатенко состоялась, была яркой, решение учёного совета – единогласным. Это была первая защита докторской диссертации в математическом секторе.

Прямо на банкете физик-теоретик Ярослав Николаевич Андреев на бумажной салфетке выдал замечательный экспромт-поздравление Валентину Фёдоровичу:

Вспоённый Марсом и Афиной,
Успешно кончил ЛГУ
И награждён был Эвелиной
Ещё на Невском берегу.
Пусть ВАК к Вам будет благосклонен
И назовёт Вас молодцом,
Да повернётся к Вам Угрюмов*
Своим Кирилловым лицом!

От ВАК довольно скоро было получено утверждение защиты и красивый «Диплом доктора наук». В июньском номере стенгазеты «СТРЕЛА» опубликовали заметку-поздравление, написанную одним из учеников Валентина Фёдоровича.

Заслуженный успех
(Заметка в стенгазете «СТРЕЛА»)

11 мая успешно защитил докторскую диссертацию Валентин Фёдорович Куропатенко. Были цветы, аплодисменты, поздравления. Особенно горячо аплодировали математики: ведь это их соратник, их представитель выступал блестяще.

* В то время председателем ВАК СССР был Виктор Григорьевич Кириллов-Угрюмов.

Защита прошла действительно удачно и оставила приятное впечатление. Как сказал строгий в своих оценках Л. П. Феоктистов: «*Валентин Фёдорович чётко и ясно изложил нам свои взгляды на "жизнь*". *Настолько ясно, что вопросы задавал и первый секретарь горкома КПСС В. Д. Тарасов, хотя на службе ему не приходится сталкиваться с численным решением задач газодинамики*».

Все «отзывисты» одобрили «взгляды» соискателя, как принято, с некоторыми оговорками, нашли в диссертации массу достоинств, а также отметили «некоторые недостатки, которые ни в коей мере не снижают…»

В перерыве заседания учёного совета, когда все ждали результаты голосования, многие уже поздравляли Валентина Фёдоровича с успешной защитой, чем смутили и даже несколько напугали соискателя: «*Не надо бы раньше времени…*» Просто всем было ясно, что работа и соискатель достойны! Голосование показало, что они были правы: 14:0 в пользу соискателя – вердикт учёного совета.

К защите была представлена большая и актуальная работа, которая является ценной не только для нашего института, но и для других. Программа «3-СО» уже передана для эксплуатации в четыре организации.

Как известно, от разностной схемы до надёжной производственной программы с широкими возможностями – долгий и трудный путь. На создание этой программы, точнее серии программ, ушли многие годы напряжённого труда В. Ф. Куропатенко и его сотрудников. Большая часть работы по созданию программ не нашла отражения в диссертации, хотя здесь были находки и достижения. У математиков это почему-то непочтительно называется «кухней», хотя на создание «кухни» тратится много труда, и в ней оседает ценный опыт работы вычислителей.

При создании производственных программ проявились такие черты Валентина Фёдоровича, как активность, упорство, оптимизм. Валентин Фёдорович не боится черновой работы и делает её много, поэтому ему известны тонкости и детали дела. Так что наш молодой доктор прежде всего труженик. А кому бы не хотелось услышать такой комплимент?

В отделе 36, кроме создания программ расчёта газодинамики, есть и другие направления (УРС, оптимизация, упругопластика). У Валентина Фёдоровича в каждом из них есть конкретные научные результаты. Из этого видна широта научных интересов молодого доктора, у него есть вкус к новым задачам. Значит, впереди – работа, постоянная, упорная, с энергией и энтузиазмом, которых новому доктору не занимать [8].

А. Сапожников

В. Ф. Куропатенко неоднократно с благодарностью вспоминал о больших учёных, бывших для него примером высокого служения науке.

Валентин Фёдорович о Евгении Ивановиче Забабахине

Николай Николаевич Яненко и Евгений Иванович Забабахин – два выдающихся учёных, сыгравших очень важную роль в истории отрасли, института и в моей личной судьбе.

Собственно говоря, по инициативе Н. Н. Яненко в 1959 году состоялось моё первое научное общение с Евгением Ивановичем. Его сильно интересовал вопрос, почему меняется форма представления результатов расчётов физических процессов, протекающих при работе ядерного заряда.

Дело в том, что высокую точность расчётов и детальную картинку поведения ударных волн и слабых разрывов давал метод характеристик, который применялся задолго до появления ЭВМ, в режиме так называемого ручного счёта. Евгений Иванович, как и ряд других теоретиков, привык к наглядной и подробной информации о процессах, протекающих при срабатывании ядерного заряда. Однако метод характеристик оказался труднореализуемым на ЭВМ. Появились очень удобные для применения на ЭВМ так называемые однородные методы, которые размазывали сильные и слабые разрывы. И хотя точность расчётов в целом была удовлетворительной, анализ результатов расчётов и понимание причин тех или иных эффектов сильно затруднялись. Тогда я был активным сторонником однородных методов и автором одного из них. У меня до сих пор сохранилось воспоминание о том, как Евгений Иванович жалел, что метод характеристик, дающий простые

В. Ф. Куропатенко и Е. И. Забабахин на озере Сунгуль, 1982 год

и понятные результаты, вытесняется методом, требующим интерпретации получаемых результатов. Он считал, что потеря информации о поведении ударных и детонационных волн в ядерном заряде – слишком большая жертва компьютерным методам расчётов.

После разговоров с Евгением Ивановичем у меня сложилось твёрдое убеждение, что нужно создавать такие методы, которые сочетали бы богатство информации метода характеристик с удобством их применения на ЭВМ. В дальнейшем большую часть своей жизни я посвятил созданию и совершенствованию именно таких методов.

Уже здесь, как, впрочем, и во всех наших беседах в течение более двадцати лет, проявилась одна из ярких граней его таланта: для любой сложной модели, теории или позиции он умел находить ясные, предельно простые и убедительные обоснования и аргументы. И требовал таких же аргументов от других. Необходимость тщательно продумывать свои предложения и взгляды была мощным стимулом нашего развития.

Особенно активным, почти ежедневным, было наше общение с Евгением Ивановичем в период, когда проводились расчёты по оптимизации «слоек Забабахина». Здесь я не могу не вспомнить, как мне впервые пришлось приобщиться к этой проблеме. Ещё в университете я занимался изучением кавитации жидкостей. Кавитация – это явление возникновения и схлопывания пузырьков в сплошной среде. Этой теме была посвящена и моя дипломная работа. Хотя существенных результатов тогда получить не удалось, проблема меня увлекла, и я продолжал следить за литературой по этой теме. Впервые задача о захлопывании пузырька в идеальной несжимаемой жидкости была решена ещё в 1917 году Релеем. После этого в течение нескольких десятилетий заметного продвижения вперёд не было. Евгений Иванович получил результаты мирового уровня, решив эту задачу сразу в двух существенно более сложных постановках – для вязкой несжимаемой жидкости и для невязкой, но сжимаемой жидкости. Трудно что-либо сравнить с результатами, полученными Евгением Ивановичем в решении проблемы кумуляции энергии – одной из насущных и актуальных проблем человечества. Его опубликованная работа «Явления неограниченной кумуляции» (1970), явившись сюрпризом для зарубежных специалистов, поставила Евгения Ивановича в ряд самых выдающихся учёных современности. Эту работу с авторской подписью Евгения Ивановича я храню как особо ценную реликвию.

Изучение работ Евгения Ивановича по кумуляции энергии подтолкнуло нас, уже вооруженных численными методами, на решение задачи о схлопывании отдельного пузырька в вязкой, сжимаемой жидкости. Численное решение было получено мной совместно с В. И. Кузнецовой и доложено на Всесоюзном семинаре в Риге в 1972 году.

Мне неоднократно приходилось слышать от разных людей, что Евгения Ивановича было трудно в чем-либо переубедить или изменить его взгляд на какую-то проблему. К своим простым представлениям сложных явлений он приходил в результате тщательного продумывания и осмысления, выделения

самого существенного, поэтому его так трудно было поколебать в его убеждениях. Но научную истину Евгений Иванович ставил превыше всего, и мне известно несколько случаев, когда после острых дискуссий он соглашался с мнением оппонентов. Первый раз это касалось необычного автомодельного решения в среде с фазовыми переходами, а второй раз – новой, развиваемой нами модели перемешивания.

Много лет я вместе с Ю. С. Вахрамеевым и К. К. Крупниковым работал членом комиссии, принимающей кандидатские экзамены по химической физике. Председателем комиссии был Евгений Иванович. Каждое заседание комиссии превращалось для нас в урок деликатности, тактичности, человечности. И даже в тех редких случаях, когда мы вынуждены были ставить отметку «неудовлетворительно», Евгений Иванович сообщал об этом экзаменуемому в такой форме, которая не роняла его человеческого достоинства.

В последние годы наши научные контакты с Евгением Ивановичем стали более редкими. Однако именно в этот период его поддержка в трудные моменты сыграла большую роль в моей научной судьбе. При подготовке мной докторской диссертации позиция, решительно высказанная Е. И. Забабахиным, значительно ускорила её защиту. Евгений Иванович поддержал также ряд наших исследований, в том числе по теме «ПЕРСЕЙ», что позволило этим работам получить широкое признание.

Память человеческая, увы, сохраняет лишь отдельные факты и события, но сформировавшееся ощущение сохраняется очень долго. Евгений Иванович был выдающимся учёным современности. Он был Человеком [9].

1978 год был наполнен в нашей семье многими событиями. Окончила школу наша младшая дочь Маша и, твёрдо решив стать врачом, подала документы в Свердловский медицинский институт. Но тут решительно вмешалась Ира: «*Вы что, хотите нас разлучить с Машей? Ведь если она поступит в Свердловский институт, потом уедет работать неизвестно куда, мы же будем жить далеко друг от друга! А вот если она будет учиться в Ленинграде, то мы с ней будем по крайней мере ещё 6 лет вместе!*» Маша забрала документы из Свердловского мединститута и уехала поступать в Ленинградский педиатрический медицинский институт. Смирившись с тем, что младшая дочь не выбрала матмех, отец поехал вместе с ней в Ленинград и трогательно вместе с другими родителями «болел» за неё перед каждым экзаменом. Маша стала студенткой, а старшая дочь, в мае этого же года подарившая нам первого внука Вову, в июле приехала с ним в город.

К сожалению, в августе Иру положили в больницу. Я оказалась дома с внуком-грудничком. Режим жизни стал сложным, но на мою просьбу разрешить мне работать по полдня или взять административный отпуск мой непосредственный начальник Огибин ответил отказом. Тогда я обратилась к А. А. Бунатяну, и он без всяких сомнений и колебаний разрешил мне выбрать такой режим работы,

чтобы я могла успевать ухаживать за малышом, пока дочка в больнице. В итоге, благодаря чуткому отношению Армена Айковича, мы благополучно прожили этот трудный август, и в сентябре здоровые дочка с внуком вернулись в Ленинград.

Меньше, чем через месяц после этих событий, 11 октября 1978 года, Армен Айкович Бунатян неожиданно скончался. Ему было всего 60 лет, но обострившаяся после перенесённого инфаркта болезнь сосудов разрушила организм. А. А. Бунатян был сильной личностью, боролся с болезнью, как мог, до последнего дня был на рабочем месте и активно общался с людьми.

На похороны А. А. Бунатяна из Новосибирска на один день приехал Н. Н. Яненко и в своём выступлении на поминках отметил сильные черты Армена Айковича как администратора и математика.

Так как В. Ф. Куропатенко был единственным доктором наук в секторе, пользовался авторитетом среди сотрудников сектора и института, а также был известен в организациях, связанных с институтом по тематике, то многие телеграммы соболезнования в связи со смертью А. А. Бунатяна были адресованы Куропатенко, как наиболее очевидному преемнику Бунатяна. Решение руководства института о назначении начальником математического сектора Вячеслава Николаевича Огибина, принятое в тот момент, когда Валентин Фёдорович находился в командировке, было неожиданным и для него, и для многих коллег.

В. Н. Огибин был начальником лаборатории методов Монте-Карло. Выпускник мехмата МГУ, сильный математик-тополог Огибин очень большое внимание уделял технологии создания новых программ ММК, в нашей лаборатории применялись программные языки высокого уровня, осваивались системы ускорения счёта, разработанные в секторе. Разностными методами он не занимался, поэтому модели и методы, используемые в отделах одномерных и двумерных газодинамических расчётов, были вне сферы его научных интересов.

Начался новый этап в развитии математического сектора института. Он был непростым для всех – и для нового начальника сектора, и для подчинённых всех уровней. В 1979 году я была назначена начальником лаборатории методов Монте-Карло. Это обстоятельство осложнило нашу жизнь. В работах двух независимых коллективов – отдела 36 и лаборатории ММК – были общие темы. Служебные командировки по таким темам с участием начальника отдела 36 Куропатенко и предыдущего начальника лаборатории ММК Огибина не вызывали удивления у начальства. Но когда в такую командировку должна была поехать я в качестве нового начальника лаборатории ММК, Аврорин вдруг возмущённо потребовал прекратить «эти семейные поездки».

У меня возникли ещё бóльшие трудности, когда нашу самостоятельную лабораторию методов Монте-Карло ввели по инициативе В. Н. Огибина в состав большого отдела 37, возглавляемого А. Д. Гаджиевым. Новый отдел был сформирован из трёх коллективов: лаборатория ММК, вновь созданная лаборатория во главе с А. И. Зуевым и бывший отдел Гаджиева, который вошёл в новый отдел со статусом лаборатории под руководством А. Д. Гаджиева.

Производственные основания для объединения, вообще говоря, были, так как все три коллектива занимались близкой тематикой и имели даже кое-какие связи по некоторым работам. Однако объединение было сделано настолько формально, что новых производственных связей, объединяющих коллектив, не появилось, а руководство Гаджиева отделом свелось к бесконечному «делению»: делились рабочие комнаты при переезде в новое здание 125-Б, делились молодые специалисты, должности и оклады. Молодых специалистов, окончивших МГУ, Гаджиев оставлял в своём коллективе, а выпускников из Свердловского или Челябинского университетов передавал в лабораторию ММК или в лабораторию Зуева.

В новом отделе 37 было несколько членов КПСС, и я, согласившись стать партгрупоргом отдела, много делала, чтобы сплотить коллектив. Мы провели несколько замечательных вечеров, коммунисты побывали в школах, где учились дети сотрудников отдела, помогли сотрудникам решить бытовые проблемы. Но производственные связи никак не налаживались. Даже повышение в должности сотрудников моей лаборатории ММК проходило с трудом, хотя люди удовлетворяли требованиям, выдвинутым заместителем начальника сектора по науке В. Е. Неуважаевым.

И коллектив Валентина Фёдоровича испытывал трудности: отделу 36 стало сложнее получать пополнение молодыми специалистами, постоянно возникали какие-то ограничения в обеспечении разработок, в поездках на конференции. Однако исследования в соответствии с ранее намеченными планами Валентин Фёдорович продолжал. Расширились работы по уравнениям состояния. Построение окончательного уравнения состояния воды в табличном виде составило содержание кандидатской диссертации ученика В. Ф. Куропатенко Г. В. Коваленко, защищённой им в 1980 году. Это уравнение широко применялось в производственных расчётах подводных взрывов.

Интересные направления работ отдела В. Ф. Куропатенко возникли в начале 1980-х годов после прямых контактов с предприятиями военно-промышленного комплекса (ВПК). Известно, что механический импульс, возникающий при разогреве преграды под действием излучения, рассчитывался в этих организациях и в ряде институтов АН СССР по инженерным методикам. При обсуждении таких расчётов с коллегами В. З. Нечай, будущий директор ВНИИТФ, высказался о необходимости уточнения методики, поэтому, когда у физиков возникла потребность более точного расчёта воздействия излучения на преграду, сразу начались работы по внесению новых возможностей в программу «ВОЛНА». Разогрев преграды брался из расчётов методом Монте-Карло по программе «РАФ». Получившийся в результате комплекс «РАФ+ИМПУЛЬС», позволяющий рассчитывать ударно-волновые процессы в преграде под воздействием излучения в уточнённой постановке, ещё в 1975 году был передан в несколько организаций ВПК.

В начале 1990-х работа, связанная с комплексом «РАФ+ИМПУЛЬС», получила серьёзное продолжение. Вот как вспоминает о сотрудничестве с В. Ф. Куропатенко и коллективом отдела 36 Нил Александрович Кондурушкин, главный

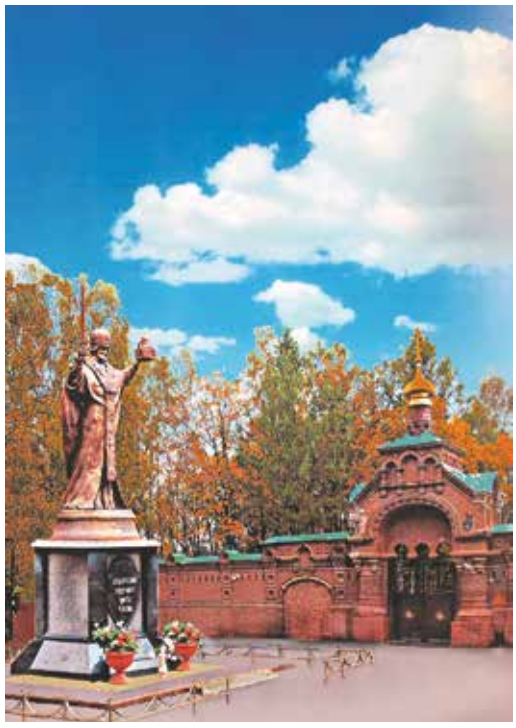
научный сотрудник Двенадцатого центрального научно-исследовательского института имени В. А.Болятко Министерства обороны Российской Федерации (12-й ЦНИИ МО) и Владимир Михайлович Грибанов, ведущий научный сотрудник 12-й ЦНИИ МО.

Легендарная личность Учителя

(Воспоминания Н. А. Кондурушкина и В.М. Грибанова)

Выдающийся учёный в области физики, методов расчёта и математического моделирования сложных физических процессов и уравнений состояния вещества Валентин Фёдорович Куропатенко для специалистов 12-го ЦНИИ Министерства обороны России в области взаимодействия мощных потоков излучений с объектами был, есть и навсегда останется легендарной лично-стью. И этому есть веские основания.

Крупный, немного сутулящийся, как будто смущающийся своей мощной фигуры мужчина с доброжелательным и слегка улыбающимся выражением лица, он олицетворял собой уверенность в том, что ты не зря обращаешься к нему. Он обязательно поможет тебе найти нужное решение. От него как бы исходил магнетизм доброжелательности и обещания твёрдой дружеской поддержки. Всё это провоцировало доступность общения с мэтром, а его практически энциклопедические знания в рассматриваемой области и умение кратко и доступно излагать или интерпретировать существо обсуждаемого вопроса, как и обоснованность выдвигаемых предложений, удивляли простотой и доставляли собеседнику истинную радость.



Вход в 12-й ЦНИИ МО, г. Сергиев Посад-7

Взаимодействие Валентина Фёдоровича с 12-м ЦНИИ началось задолго до появления его самого в институте. Дело в том, что вопросами распространения излучения от мощного источника в атмосфере и в материалах объектов, а также последствиями этого взаимодействия в 70-х годах прошлого столетия занимались многие организации военно-промышленного комплекса.

Наиболее продвинутыми в научном плане в этих вопросах были ведущие институты МСМ (Министерство среднего машиностроения, в настоящее время организации Росатома). В одном из них, а именно,

в РФЯЦ – ВНИИТФ в городе Снежинск и работал Валентин Фёдорович. В 1975 году по инициативе Валентина Фёдоровича началось внедрение комплекса «РАФ+ИМПУЛЬС» в организации, занимающиеся последствиями воздействия ионизирующих излучений на объекты. В том же году представители ВНИИТФ из 36-го отдела (Анатолий Тихонович Сапожников и его команда) поставили программный комплекс «РАФ+ИМПУЛЬС» на ЭВМ БЭСМ-6 нашего института. Они обучали сотрудников 12-го ЦНИИ проводить расчёты, а самое главное, довели до обучающихся специфику используемых в этом комплексе физических моделей и математического аппарата. Ясно, что без этих знаний эффективно использовать программный комплекс было бы невозможно. Высокий научный уровень, реализованный в поставленном комплексе, был несомненной заслугой Валентина Фёдоровича Куропатенко – руководителя работ, ведущего специалиста ВНИИТФ в разработке численных методов решения задач математической физики.

Непосредственное взаимодействие сотрудников нашего института с Валентином Фёдоровичем состоялось несколько позднее. После неудачного зачётного испытания важного объекта в натурном опыте уже в 1982–1984 годах на правительственном уровне начала реализовываться идея о разработке межведомственного методического аппарата для более достоверной оценки воздействия излучений на объекты. К работам были привлечены все профильные организации АН СССР, Минобороны и оборонных отраслей промышленности. Организационно это было оформлено путём постановки комплексной научно-исследовательской работы под названием «ПЕРСЕЙ» и организации при 12-м ЦНИИ Межведомственного координационного научно-технического совета (МКНТС), сопредседателем которого и стал профессор В. Ф. Куропатенко.

Валентин Фёдорович был горячим сторонником совместной работы по этому направлению. Он с высокой ответственностью взаимодействовал с большим числом специалистов от 12-го ЦНИИ и сторонних научных организаций, уточняя существо и сближая взаимные позиции сторон по обсуждаемым вопросам. Он практически стал научным руководителем этих работ. Несомненной заслугой Валентина Фёдоровича явилась такая организация работ, что все участвующие в ней, несмотря на различие научного потенциала в материалах их исследований, смогли получить согласованный желаемый результат – комплекс межведомственных программ «ПРИЗ», в который вошли почти все разработанные в организациях методики.

Такой результат был достигнут путём предложенного Валентином Фёдоровичем всестороннего тестирования программ с обязательным обсуждением результатов тестирования на заседаниях МКНТС. В научных дискуссиях с активным участием Валентина Фёдоровича, выяснялись и устранялись недостатки реализованных в методиках физических моделей. Это, безусловно, повысило научный уровень вошедших в комплекс «ПРИЗ» программ. Причём именно команда Валентина Фёдоровича, в которую, как правило, входили Анатолий Тихонович Сапожников и Эвелина Степановна Куропатенко, отрабатывала и представляла в рамках комплекса «ПРИЗ» методики, наиболее полно учи-

тывающие физические особенности моделируемых явлений. Именно поэтому, не умаляя значимости официальных научных руководителей работ от МО, в рамках комплекса «ПРИЗ» во многом воплотились идеи и подходы Валентина Фёдоровича, создав ему в нашей организации практически непререкаемый авторитет.

В результате сложилось так, что в 12-м ЦНИИ вхождение в «большую науку» – защита научных степеней сотрудников по рассматриваемой тематике (В. П. Носенко, В. С. Сафронов, П. Н. Щербаков, М. И. Поддуев и др.) – практически начиналось с обязательного благословения Учителя – В. Ф. Куропатенко.

К работе с соискателями профессор Куропатенко подходил доброжелательно, но очень серьёзно. Для того чтобы обоснованно поддержать докторскую диссертацию М. И. Поддуева, он предусмотрел заслушивание и одобрение диссертационной работы на семинаре в РФЯЦ – ВНИИТФ. Весьма значимым по глубине оценки современного состояния дел и определения дальнейших перспектив развития обсуждаемого научного направления был отзыв (конец 2016 года) профессора Куропатенко на автореферат докторской диссертации А. И. Потапенко.

После завершения работ над комплексом «ПРИЗ» Валентин Фёдорович был одним из инициаторов продления исследований по данному направлению для решения следующих важных практических задач. Это, прежде всего, переход от одномерных постановок к учёту реальных геометрических характеристик объектов, а также к учёту сложной структуры гетерогенных материалов. Эти проблемы потребовали дальнейшего развития методического аппарата, что частично было реализовано в рамках дополнений к комплексу «ПРИЗ». Разработанные при научном руководстве и с непосредственным участием Валентина Фёдоровича методики комплекса «ПРИЗ» прошли многочисленные тестирования и апробацию, в том числе и на результатах натурных экспериментов. Они до сих пор широко используются при оценке воздействия излучений на различные объекты. Вместе с тем, совершенствование базовых технологий и использование новых защитных и конструкционных материалов всё острее формулируют проблему гармонизации разработанных документов к новым условиям.

Мы твёрдо верим, что специалистами, кому придётся участвовать в новом этапе создания нормативных документов типа комплекса «ПРИЗ», ещё не раз будут востребованы идеи и подходы В. Ф. Куропатенко. Глубокое чувство признательности за годы плодотворного сотрудничества с Валентином Фёдоровичем, память о его прекрасных человеческих качествах и высочайших компетентности и профессионализме, результативности и значимости его научного вклада в решение вопросов обороноспособности страны живут в умах и сердцах сотрудников нашего института.

В отделе 36 в этот период шла интенсивная работа по созданию новых УРС. Появилось широкодиапазонное уравнение состояния металлов с приближённым описанием испарения, получившее название УРС КИМ (по фамилиям его

авторов В. Ф. Куропатенко и И. С. Минаевой). Для автоматизации подбора оптимальных значений большого числа параметров в уравнении (несколько десятков) была разработана специальная программа «СИРИУС», в создании которой принял участие целый ряд сотрудников отдела.

До 1970 года задачи физики взрыва химических взрывчатых веществ рассчитывались с простейшими уравнениями состояния продуктов взрыва. В 1975 году В. Ф. Куропатенко было построено интерполяционное уравнение состояния, которое описывает поведение продуктов взрыва в окрестности изэнтропы, проходящей через точку Жуге. Достоинством этого уравнения состояния является его высокая экономичность при расчётах на ЭВМ и его универсальность: уравнение состояния представлено в безразмерном виде, поэтому пригодно для описания продуктов взрыва различных взрывчатых веществ с одним и тем же набором констант УРС. Для привязки к конкретному взрывчатому веществу достаточно задать скорость нормальной детонации и плотность сплошного (непористого) ВВ в нормальных условиях. Это УРС широко применялось в производственных расчётах и применяется до сих пор.

У Валентина Фёдоровича было одно удивительное качество. Начиная какую-то новую разработку, он всегда старался заглянуть далеко вперёд, размышляя, как сделать эту работу сразу с расчётом на перспективу. Он был генератором ряда работ по уравнениям состояния, полезным и нужным не только для программ математического сектора, но и для экспериментальных работ в газодинамическом секторе.

Об этом хорошо сказал в своих воспоминаниях Александр Кириллович Музыря: «*Рабочие контакты привели меня к встрече с Валентином Фёдоровичем Куропатенко. Механик, крупный специалист в области математического моделирования ударно-волновых процессов и уравнений состояния веществ, он был уже широко известен в институте и за его пределами. Полагаю, что дальнейшим контактам, переросшим в многолетнюю творческую дружбу, способствовало общее поле деятельности – механика сплошной среды. Мы работали в разных зданиях, но, когда я бывал в здании 125, я всегда заходил к Валентину Фёдоровичу. Надо отметить оригинальный подход Валентина Фёдоровича к эксперименту и его результатам. Он мог аналитически разобрать и собрать его так же, как двигатель своего автомобиля.*

Не каждому мы готовы отдать результаты своих экспериментов. По разным причинам. Валентину Фёдоровичу готовы отдать всегда, потому что он способен увидеть зерно эксперимента, использовать его в своих моделях, не злоупотребить, а обогатить результаты эксперимента!

Когда меня спрашивают, какие ассоциации у меня возникают при упоминании имени Валентина Фёдоровича Куропатенко, я без сомнения могу ответить, что это выдающаяся личность, без преувеличения. Конечно, как всегда бывает, пока он был жив, это не часто повторялось. А жаль…»

Примером взаимодействия с эспериментаторами может служить создание под руководством В. Ф. Куропатенко банка данных «АРЭДУС», который содержит экспериментальные данные по ударной сжимаемости широкого круга веществ. Активно потрудились при создании банка «АРЭДУС» сотрудники группы И. С. Минаевой. Учитывая, как часто приходится сравнивать результаты расчётов по разным программам в секторе, а также между расчётами во ВНИИТФ и ВНИИЭФ, В. Ф. Куропатенко в 1978 году предложил начать работы по созданию единой системы обеспечения уравнениями состояния проблемно-ориентированных прикладных программ. Валентин Фёдорович замышлял эту работу как составную часть единой системы физической оснащённости всех программ, включая не только УРС, но и нейтронные константы. Он неоднократно предлагал руководству отделения создать самостоятельный отдел, обеспечивающий физическими данными все прикладные программы отделения. При этом он считал важным выполнение двух главных условий: оснащение должно быть универсальным и эффективным, то есть достаточно экономичным.

На первом этапе в работе по стандартизации УРС принимали участие представители прикладных программ и программисты (А. Т. Сапожников, В. И. Легоньков, В. А. Мурашкина, В. П. Соколов и В. И. Клёнова). Следующим шагом было принятие на НТС НИО-3 решения о подключении к созданию такой системы математиков и программистов ВНИИЭФ. Для этого была проведена серия встреч и непростых переговоров с сотрудниками ВНИИЭФ, где были определены основные параметры единой системы, которая впоследствии стала называться ПАКЕТ УРС. Со стороны ВНИИЭФ в разработке системы участвовали Н. И. Леонова, М. И. Каплунов, З. П. Сураева, Г. И. Воронов. Работы велись активно, были согласованы формат уравнений состояния и структура составляющих ПАКЕТА, произошёл обмен наработок между институтами. К сожалению, не удалось достичь единой программной реализации, так как наши разработки были привязаны к ЭВМ «БЭСМ-6», а во ВНИИЭФ – к машинам серии ЕС. Начавшаяся перестройка и лихие девяностые годы разрушили эти связи. Тем не менее начальник математического отделения ВНИИЭФ И. Д. Софронов волевым решением заставил все отделы перевести программы на единый ПАКЕТ УРС.

В настоящее время связь между ВНИИТФ и ВННИЭФ по этим вопросам практически прекратилась, но в каждом институте используются результаты, наработанные в те годы. Замысел Валентина Фёдоровича, пусть и не осуществлённый до конца, принёс большую пользу разработчикам программ.

Все годы руководства Валентином Фёдоровичем 36-м отделом неуклонно продолжалось повышение научного уровня его сотрудников. В 1983 году защищают кандидатские диссертации его ученики: И. С. Минаева, В. А. Быченков, поступает в аспирантуру В. К. Мустафин. В 1984 году успешно защитил кандидатскую диссертацию О. В. Буряков.

Наша семейная жизнь тоже шла своим чередом. В январе 1982 года наша младшая дочь Маша выходит замуж. Жених Сергей Шинкаренко – будущий

Маша и Сергей в день свадьбы, 23 января 1982 года

детский хирург. На свадьбу из Снежинска приехали мы с Валей и бабушка Маня – моя мама. Из Винницы приехали родители Сергея – полковник Павел Васильевич и врач-терапевт Тамара Григорьевна. Знакомились и отмечали свадебный вечер в том же ресторане «Метрополь», где была свадьба Иры. Имя Сергей становится нашим фамильным, и мы даём всем Сергеям номера: Сергей-первый – мой брат, Сергей-второй – муж Гали в Минске, третий и четвёртый Сергеи – наши зятья, а муж племянницы Анны стал пятым Сергеем в семье.

В начале 1980-х годов Валентин Фёдорович снова расширяет область своих научных интересов и начинает заниматься моделями многокомпонентной многофазной среды. К этой теме он привлекает Олега Бурякова и позднее Виля Мустафина. Начав с простых задач о движении поршня в смеси двух газов, они продолжают исследования, усложняя постановку задачи и расширяя набор параметров компонентов гетерогенной смеси. Результаты исследований публикуются в статьях и препринтах.

В своих воспоминаниях о научных результатах Валентина Фёдоровича академик В. М. Фомин и профессор А. В. Фёдоров пишут: «*Хотелось бы отметить совместную работу В. Ф. Куропатенко и О. В. Бурякова, посвящённую построению аналитических решений для двухскоростной модели механики гетерогенных сред. Решение было получено в замкнутом виде и представляло большой интерес для специалистов, что позволяло проводить тестирование различных численных методов*».

В ноябре 1983 года в Кобулети (Грузия) состоялась очередная конференция «Модели механики сплошной среды». Это была последняя конференция, которую проводил Николай Николаевич Яненко. Он приехал в Кобулети через пару дней после начала конференции с предыдущего семинара, проходившего в одной из среднеазиатских республик.

Несмотря на явно плохое самочувствие, Н. Н. Яненко, как обычно, присутствовал на всех докладах, активно задавал вопросы, включался в дискуссию, а после заседаний шёл купаться. Николай Николаевич был очень слаб, и на всякий случай в воде его с двух сторон сопровождали Виктор Сучков и Валентин Куропатенко. Надо было видеть выражение почти детского счастья на его лице, когда он плыл в тёплых черноморских волнах! Тогда мы не знали, что это была наша последняя встреча.

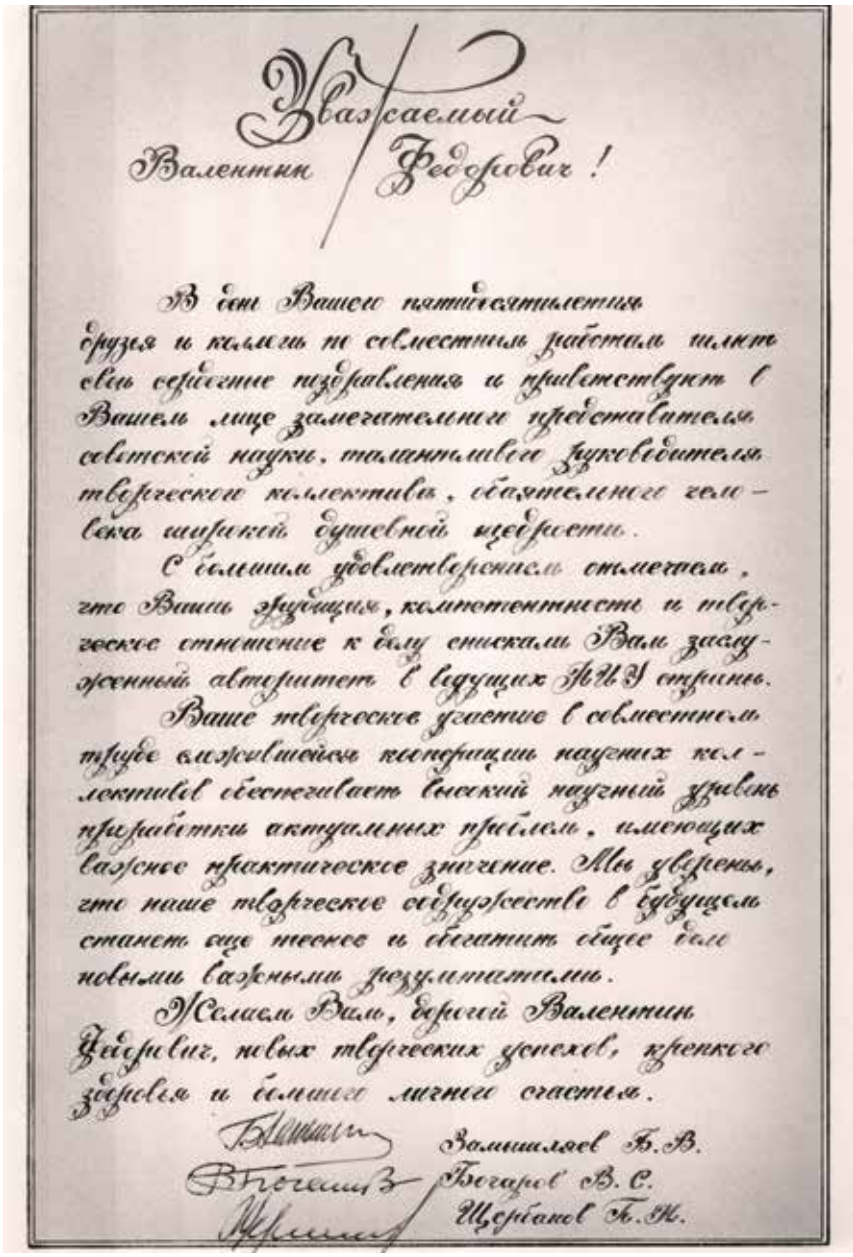
В. Ф. Куропатенко, Н. Н. Яненко, Э. С. Куропатенко, З. М. Ангуладзе (куратор конференции от Министерства образования Грузии). Кобулети, 1983 год

В декабре 1983 года мы отмечали 50-летие Валентина Фёдоровича. Коллеги и друзья всегда поздравляли его с важными вехами в жизни: с защитой диссертации, с юбилеями. Николай Николаевич из-за плохого самочувствия приехать в Снежинск не смог, они с женой Ириной Константиновной прислали адрес с тёплыми словами и пожеланиями. Руководство разного уровня тоже слало Валентину Фёдоровичу поздравления.

Из 12-го ЦНИИ МО (г. Загорск) приехал поздравить юбиляра Павел Николаевич Щербаков и вручил ему замечательного дядьку Черномора. Было известно, что в деятельности Загорской фабрики игрушек 12-й ЦНИИ МО принимал некое участие, и знатоки шутили, что некоторые из игрушек вполне удовлетворяют ТТХ (тактико-техническим характеристикам) военной техники. Этот дядька с тех пор охраняет наше семейное жилище.

Черномор – страж семьи Куропатенко

Поздравительный адрес юбиляру подписали ведущие специалисты 12-го ЦНИИ МО: доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН СССР, академик РАН генерал-лейтенант Замышляев Баррикад Вячеславович – начальник 12-го ЦНИИ МО РФ; доктор технических наук, профессор, генерал-майор Бочаров Владимир Семёнович – ведущий специалист в области поражающего действия ядерного оружия, начальник НИИ-55 МО РФ (1985–1991 гг.); доктор технических наук, полковник Щербаков Павел Николаевич – с 1992 года начальник НИИ-55 МО РФ.



Уважаемый
Валентин Федорович!

В день Вашего пятидесятилетия друзья и коллеги по совместным работам шлют свои сердечные поздравления и приветствуют в Вашем лице замечательного представителя советской науки, талантливого руководителя творческого коллектива, обаятельного человека широкой душевной щедрости.

С большим удовлетворением отмечаем, что Ваши эрудиция, компетентность и творческое отношение к делу снискали Вам заслуженный авторитет в ведущих НИИ и отрасли.

Ваше творческое участие в совместном труде способствует консолидации научных коллективов обеспечивает высокий научный уровень проработки актуальных проблем, имеющих важное практическое значение. Мы уверены, что наше творческое сотрудничество в будущем станет еще тесное и обогатит общие большими новыми важными результатами.

Желаем Вам, дорогой Валентин Федорович, новых творческих успехов, крепкого здоровья и большого личного счастья.

Замышляев Б.В.
Бочаров В.С.
Щербаков П.Н.

Представитель 12-го ЦНИИ МО П. Н. Щербаков поздравляет В. Ф. Куропатенко с 50-летием

Экспериментаторы-газодинамики поздравили юбиляра тёплым дружеским стихотворением:

Добрый доктор Валентин

Добрый доктор Валентин
В третьем секторе один.

Солнце ль на небе сияет,
Или дождь потоком льёт,
Он без устали считает
Дни и ночи напролёт.

Всё, что рвётся, всё, что жмётся,
Что дробится и летит,
Разгоняется, несётся,
Ударяется, свистит,

От преграды отлетает,
Растекаясь в плоский блин, –
Всё мгновенно сосчитает
Добрый доктор Валентин.

Велики его ресурсы.
Необъятен арсенал,
Атрибуты: УРСы, КУРСы*,
Многомерный интеграл...

А в «СТРЕЛЕ», в кроссворде, как-то
(Был один такой момент)
Утверждалось, будто наш он
В третьем секторе агент.

Спорить мы тогда не стали
Против версии такой
И «агенту» тотчас дали
Букву Q как позывной.

Проведён эксперимент,
Зафиксирован момент.
– Вновь откол, опять скандал!
– Что об этом «Q» сказал?

Регистрирует прибор
Недостаточный «отбор».
– В чём причина? Не секу!
– Позвони скорее «Q»!

А сегодня, выбирая
Марки самых лучших вин,
Юбилей свой отмечает
Добрый доктор Валентин.

Мы к событию причастны
И поэтому твердим:
С юбилеем, с новым счастьем,
ДОБРЫЙ ДОКТОР ВАЛЕНТИН!

* КУРС – уравнение состояния Куропатенко.

Очень ярким было поздравление от родного 36-го отдела:

Дорогой Валентин Фёдорович!

Ваш юбилей – этапный возраст,
Ответ здесь держит юбиляр,
Что он умеет, что он создал,
А что с годами растерял.
Да, Вы, бесспорно, плодотворно
Полвека жили на земле.
Мы проведём пред Вашим взором
Блистательный парад-алле.
Откроют шествие, наверно,
Все поколения программ –
И одномерных, и двумерных,
Что верой-правдой служат нам.
Статьи шагают и отчёты,
В них разностных методик цвет,
Они в чести. Они в почёте,
А многим – равных в мире нет.
Шагают стройными рядами
И улыбаются в усы
На диво скроенные Вами
Разнообразные УРСы.
Механика во всей красе
Ведёт ударных волн колонны,
И «Импульсом» готов Персей
Сразить заморскую Горгону.
Шагают дочки и зятья,
Идут дошкольники–внучата.
Теснит их мощная семья
Детей внебрачных… – кандидатов.
Комиссий и Советов рой,
Где Вы – участник непременный:
Редактор ВАНТ, член партбюро,
В пиру Вы – тамада бессменный.
Высокий ранг и званья есть:
Профессор, доктор, нач. отдела,
Лауреат – всего не счесть,
Успехам Вашим нет предела.
Как уравненьем описать
Всего отдела состоянье?
Вас поздравляем! Так держать!
Удачи Вам во всех дерзаньях!

А. В. Першина, И. С. Минаева, В. А. Быченков поздравляют В. Ф. Куропатенко с 50-летием

Лаборатория 301, так называемая лаборатория «Разных задач», в старом здании 125 располагалась в соседних комнатах первого этажа и очень часто объединялась с коллективом отдела 36 для участия в спортивных мероприятиях. После ввода в строй нового здания 125 Б эти коллективы оказались на разных этажах и даже в разных зданиях.

На 50-летие Валентина Фёдоровича коллектив «Разных задач» откликнулся вот таким посланием в стихах:

Как часто сложное судéб переплетенье
Вдруг открывает удивительный узор
Из сложных поворотов, разветвлений
И из слиянья линий, радующих взор.
Подвластные изгибам прихотливым,
И мы плывём, покорные судьбе.
Но смело в этот день, для Вас Счастливый,
Мы говорим о Вас и о себе.
Мы с Вами долго, долго жили вместе,
Удачным был соседский наш дуэт,
Потом Вы выше вознеслись, оставив нам в наследство
Просторный и уютный кабинет.
Спортивных наших сил объединенье
Крепило нашу дружбу, и не раз
К победе благородное стремленье
Высоких было удостоено наград.

«Огонь, вода»*, совместные пельмени –
Традиций наших прочный материал –
Дарили радость нам, в том нет сомнений,
Счастли́в сто крат, кто ту еду вкушал!
Пусть наш союз и дальше вдохновляет,
В труде нелёгком отдых Вам дарит.
Хоть «Солнце»** летнее порой нас разделяет,
«Огонь с водою» нас соединит.
Соперники мы в соцсоревнованьи,
И трудно нам успехов Вам желать,
Но, тем не менее, примите пожеланье
Вам место первое почаще занимать!
И знайте, в нашем коллективе женском
Вас неизменно ждёт блистательный успех,
Ведь жизнерадостностью, вежливостью редкой,
Галантностью своей Вы покорили всех!
Сегодня триста первая ликует,
Вам к юбилею поздравленья шлёт,
Пусть Вас судьба удачами балует,
Пусть наш союз всё крепнет и цветёт.

Да, полувековой юбилей Валентин Фёдорович встретил достойно. Он доктор наук, у него сильные ученики, научный поиск для него, по-прежнему, главное. Работа доставляет ему радость, постоянно рождаются новые идеи, и он готов ими щедро делиться. Впереди Новый год, новые планы.

31 декабря 1983 года мы по телефону поздравляем Николая Николаевича Яненко с наступающим Новым годом, он сообщает, что говорит с нами после замечательной лыжной прогулки, с которой только что вернулся. Голос его, как всегда, бодрый, а настроение – боевое. Он советовал нам обязательно идти на лыжах, а мы огорчили его, сказав, что у нас пока не выпал снег, и мы ещё не вставали на лыжи.

16 января 1984 года из Новосибирска пришла скорбная весть о смерти Николая Николаевича Яненко.

На похороны Николая Николаевича в Новосибирск из Снежинска полетела группа его учеников. В Новосибирске был сильнейший мороз, цветы мгновенно застывали на ветру. Валентин Фёдорович выступил на кладбище и смело во всеуслышание сказал о вкладе Николая Николаевича в создание ядерного щита нашей страны, хотя тогда ни одной фамилии атомщиков вслух не произносилось. Под залпы воинского салюта, отданного в честь боевого участника Великой Отечественной войны Николая Николаевича Яненко, мы простились с нашим Учителем.

* «Огонь и вода» – название общесекторской традиционной спортивной игры.

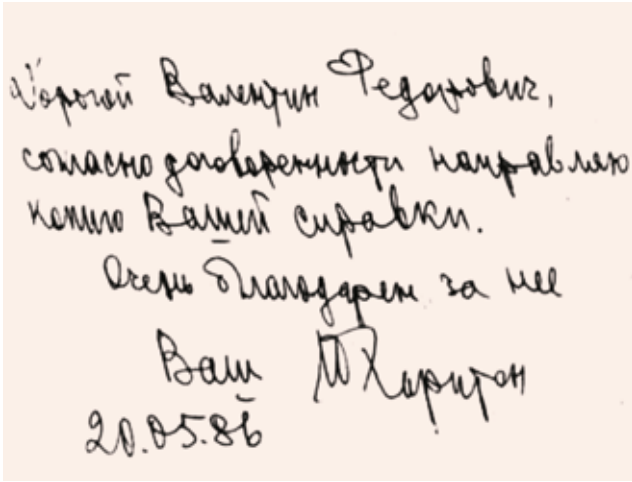
** «Солнце» – название спортивной команды одного из отделов.

А 27 декабря того же, 1984 года скончался Евгений Иванович Забабахин. В день похорон тоже был сильный мороз. Прощание проходило в ДК «Октябрь». Когда мы с Валентином Фёдоровичем, отстояв в почётном карауле, пришли перед похоронами домой, нам принесли телеграмму с красной правительственной полосой. Она испугала меня, но, оказалось, принесла доброе известие о награждении Валентина Фёдоровича орденом Трудового Красного Знамени. Вот так жизнь в один день принесла и горечь прощания, и радость признания.

Телеграмма была подписана министром общего машиностроения О. Д. Баклановым. Награждение орденом сотрудника «чужого» министерства было неслучайным: Валентин Фёдорович плотно сотрудничал с Миасским КБ машиностроения, возглавляемым В. П. Макеевым (ныне это Государственный ракетный центр им. В. П. Макеева). В отделе тепломассообмена и аэродинамики КБ под руководством Н. Н. Тихонова широко использовались методы расчёта ударных волн, разработанные Куропатенко, и Валентин Фёдорович был уважаемым участником ряда разработок.

Высок был научный авторитет Валентина Фёдоровича и среди академического сообщества, и в атомной отрасли. Ярким подтверждением этого может служить небольшой, но весьма показательный эпизод из его жизни. Выдающийся учёный двадцатого столетия, главный конструктор советской атомной бомбы, бывший в течение почти полувека бессменным научным руководителем ВНИИЭФ академик Юлий Борисович Харитон* получил в 1986 году сведения о разработке новой супер ЭВМ в Институте ядерной

* Харитон Юлий Борисович (1904–1996) – физик, один из руководителей советского атомного проекта, академик АН СССР (1953). В 1939–1941 гг. совместно с Я. Б. Зельдовичем создал расчёт цепной реакции деления в уране. С 1945 г. – научный руководитель КБ-11 (позднее РФЯЦ–ВНИИЭФ). В 1945–1953 гг.– член техсовета Спецкомитета и НТС ПГУ при СМ СССР. Трижды Герой Социалистического Труда (1949, 1951, 1954). Лауреат Ленинской (1956) и трёх Сталинских (1949, 1951, 1953) премий СССР [10].


Дорогой Валентин Федорович,
согласно договоренности направляю
копию Вашей справки.
Очень благодарен за нее
Ваш Ю.Харитон
20.05.86

Слова благодарности Ю.Б. Харитона за служебную справку, подготовленную В. Ф. Куропатенко

физики (ИЯФ) Сибирского отделения АН СССР. Желая понять, возможно ли внедрить эту новинку для расчётов по основной тематике в ядерных центрах, Юлий Борисович обратился с просьбой к Валентину Фёдоровичу узнать детали этой разработки и высказать своё мнение о возможности использования данной Супер ЭВМ во ВНИИЭФ и ВНИИТФ. Обращение с такого рода просьбой, исходящее от отца-создателя отечественного ядерного оружия, можно расценивать и в то время, и сегодня как безусловное доверие и признание опыта и высочайшей квалификации В. Ф. Куропатенко.

Во время ближайшей командировки в Академгородок Валентин Фёдорович позвонил руководству ИЯФ. Узнав о просьбе Ю. Б. Харитона, директор института сразу распорядился принять В. Ф. Куропатенко и предоставить ему исчерпывающую информацию о супер ЭВМ. Ознакомившись с материалами по новой машине, Валентин Фёдорович проанализировал все её характеристики и составил служебную справку. В ней он убедительно обосновал недостаточность вычислительных возможностей новой супер ЭВМ ИЯФ для потребностей разработчиков ядерных зарядов во ВНИИЭФ и ВНИИТФ.

Справка была отправлена Юлию Борисовичу. В ответ Валентин Фёдорович получил от Ю. Б. Харитона краткую благодарственную записку.

Валентин Фёдорович продолжал активно работать по выбранным направлениям, проявлял постоянную заботу о научном росте своего коллектива, хотя условия работы при новом руководстве отделения были не самыми благоприятными.

Ведущий теоретик В. А. Симоненко, тесно сотрудничавший с В. Ф. Куропатенко по многим направлениям исследований, выступая в стенной газете «СТРЕЛА» с оценкой работ, ведущихся в математическом отделении, отметил: «*Количество выступлений на тех или иных мероприятиях не говорит об уровне работ: на математических конференциях почти все доклады делают математики, а на НТС института они почти никогда не выступают, хотя вклад их в отдельные разработки является определяющим (на Забабахинских чтениях 1986 года выступления математиков составили половину программы).*

Неоднородный разностный метод, развитый в 36-м отделе под руководством В. Ф. Куропатенко – да, это направление может быть предметом гордости наших математиков. Созданное у нас около 20 лет назад, оно только в последние

В. А. Симоненко

годы начинает осваиваться в других научных коллективах страны. Но зачем кривить душой?! Именно благодаря позиции руководства отделения это направление фактически "обескровлено", работы не получили должного развития.

О молодом поколении… Ранее я не касался этого, казалось бы, внутреннего вопроса математиков. Но проблема молодёжи действительно острая, безусловно, заслуживает глубокого, разностороннего обсуждения и требует не одного выступления. Я же остановлюсь лишь на одной её стороне. Некоторым показателем завершённости работы является защита по ней диссертации. В нашем институте молодые исследователи защищаются после 8–12 лет интенсивной работы. В начале 70-х годов это касалось и теоретиков, и математиков. Например, В. В. Башуров, А. Т. Сапожников пришли в институт на год позже меня, а защитились на 1–2 года раньше.

У теоретиков были отвлекающие производственные нагрузки и не зависящие от них сроки. Такое положение дел у теоретиков сохранилось. А стаж защищающихся "молодых" математиков существенно возрос до 15–20 лет. Причина тому – отсутствие настоящего научного руководства. Ведь в 36-м отделе выдерживаются приемлемые сроки завершения работ и защит (Г. В. Коваленко – 10 лет, В. А. Быченков – 13 лет, О. В. Буряков – 11 лет). Там к становлению молодого специалиста относятся с должной ответственностью. Мне кажется, ярким показателем потенциальных возможностей руководителей является их личная работа с молодёжью: каких учеников они воспитали и сколько. Здесь необходимы и научные знания, и организаторские способности» [11].

Касаясь развития в институте математического обеспечения работ, В. А. Симоненко продолжил свою мысль: «*По инициативе нашего научного руководителя Е. Н. Аврорина и его заместителя В. З. Нечая в последнее время была проведена серия обсуждений развития физико-математического обеспечения института в связи с перспективой освоения новой техники. В частности, 3–4 июня этого года (1986) состоялось совместное обсуждение этой проблемы сотрудниками ВНИИП и ВНИИЭФ под руководством Е. Н. Аврорина и Ю. Б. Харитона. В некоторых вопросах были установлены общие позиции, по другим – выявлены различия, третьи – лишь обозначились для обсуждения. Идёт необходимое деловое развитие. Но, что характерно: среди многочисленных докладов нашего института на совещании не было даже сообщения по методическим вопросам. Казалось, что все проблемы – в технике, в программировании, и только при последующих совместных*

обсуждениях (НТС сектора 1) были выявлены важные методические проблемы, безотлагательное решение которых имеет принципиальное значение для совершенствования нашей технологии. Ясно, что наша постоянная триада – методики, программирование, техника – должна всегда развиваться гармонично» [11].

Именно развитию моделей и методик уделял своё постоянное внимание В. Ф. Куропатенко. УРС горных пород строились для описания их свойств с целью определения ударно-волновой картины при подземных ядерных взрывах.

Для уточнения расчёта параметров ударной волны в начале 1980-х годов Куропатенко и Минаева начали работу по обобщению УРС КИМ на случай полиморфного фазового перехода в плотную фазу при повышении давления и обратного перехода при разгрузке. Это уравнение состояния, в частности, применялось при интерпретации данных по динамике взрывной ударной волны в совместном российско-американском эксперименте (СЭК) по контролю измерения мощности подземного ядерного взрыва методом грунтового шара (МГШ).

Рассказывает Борис Константинович Водолага

Б. К. Водолага, доктор физико-математических наук, советник научного руководителя РФЯЦ – ВНИИТФ

Валентин Фёдорович, безусловно, как специалист, как математик, как организатор и как учитель, у которого была очень сильная школа учеников, – один из ярчайших представителей математического отделения ВНИИТФ, где проводились все необходимые для нашей деятельности расчёты.

Создавать ядерное оружие – не призвание, а осмысленная необходимость. Сдерживание зла обеспечивается или добрым согласием, или страхом. В современном мире и Добро пока что должно быть с кулаками. Однако не только это обстоятельство привело в организации ядерного оружейного комплекса страны сотни выдающихся учёных и специалистов, тысячи лучших выпускников лучших вузов. Прежде всего это не показная огромная важность Атомного проекта, а захватывающий научно-технический интерес в неизведанной области знаний – физике высокой плотности энергии.

Напомню, что российские федеральные ядерные центры создавались как организации, в которых всё – от идеи до испытанного пилотного образца с измеренными характеристиками после испытания – должно было проводиться в рамках одной организации, в данном случае ВНИИЭФ или ВНИИТФ. В начале этой высокотехнологической цепочки стояли теоретики и математики.

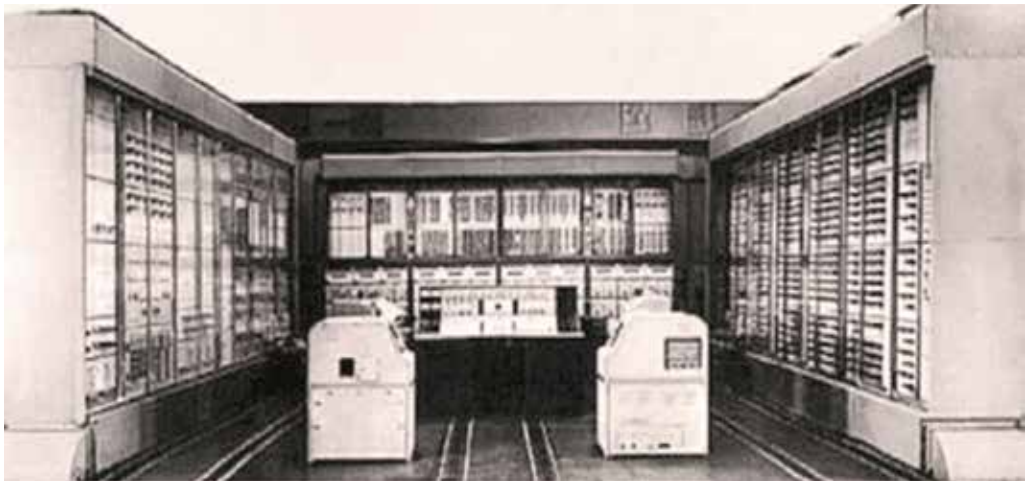
Почему мы обязательно говорим теоретики и математики? Дело вот в чём: та область, тот раздел физики, в котором наши центры работают, принадлежит к очень интересному, совсем недавно появившемуся разделу физики – физике высоких плотностей энергии. Это очень сложный раздел, и какой-то замкнутой теории, которая позволяет ввести начальные данные модели и получить внятный ответ согласно этой теории, в области физики высоких плотностей энергии практически нет. Это всё модели, описывающие природу с той или иной степенью точности. И, конечно, диапазоны, в которых реализуются наши разработки, – это давление в миллионы атмосфер, температура в миллионы градусов, времена в 10^{-7} секунды. Недаром эта единица в нашей области называется миг, и не от того, чтобы мигнуть, а от того, что мы вспоминаем несколько замечательных строк из сказки о Коньке-Горбунке: «*Тут конёк пред ним ложится, на конька Иван садится, и в два мига, коль не в миг, наш Иван вора настиг*». Наш миг оттуда, из сказки. Конечно, это всё очень сложно, и требовалось большое искусство для того, чтобы создать методики, которые адекватно характеризуют те экзотические состояния, для описания которых ранее ничего не было.

Физика высоких плотностей энергии возникла в начале 40-х годов прошлого столетия. Затем несколько десятков лет она бурно развивалась, при этом 60% всех знаний, накопленных в этой области, вообще появились не ранее 40 лет и ещё позже – ближе к настоящему времени. Для этой новой области знаний требовались толковые специалисты, и был тщательный отбор талантливой молодёжи. Вспоминая обстановку тех лет, хотелось бы обратить особое внимание нынешней молодёжи на такой факт: многочисленные опросы специалистов, которые принимали участие в формировании наших творческих коллективов, показывают, что, прежде всего, эта область знаний привлекала их интригующей неизвестностью, и хотелось погрузиться в эту область, чтобы оставить в ней свой след. Это первый и очень хороший посыл для молодых сотрудников, которые уже во время учёбы проявили себя.

В начале формирования нашего коллектива ежегодно набирали до 50 новых сотрудников, и это были лучше выпускники лучших вузов Советского Союза. Они ехали сюда, в уральскую тайгу, потому что их в детском возрасте коснулось чёрное крыло войны, и они помнили, как она начиналась, как нас застали врасплох, и что из этого получилось. Понимание того, что подобная ситуация не должна повториться – это был второй и очень мощный посыл.

В 1955 году на Урале оказалась лишь небольшая группа математиков во главе с А. А Бунатяном. В Москве Н. Н. Яненко формировал основную группу математиков. Он организовал для них стажировку в ОПМ (отделении прикладной математики) Математического института им. В. А. Стеклова (сейчас это Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН), где в те времена была единственная в Советском Союзе ЭВМ «СТРЕЛА».

Там они знакомились с методами численных расчётов, математическими программами и обучались вычислениям на ЭВМ «СТРЕЛА». В нашем институте



ЭВМ «СТРЕЛА», общий вид

ЭВМ «СТРЕЛА» была сдана в эксплуатацию 26 марта 1957 года. Сразу же после пуска «СТРЕЛЫ» основные расчёты стали выполнять на месте. В дальнейшем с ростом вычислительного центра на смену программам, первоначально заимствованным в ОПМ, были разработаны оригинальные методы вычислений и программы математического моделирования, созданы программные комплексы, накоплены базы данных. Такие работы нередко подпитывались извне (данными по свойствам сред и скоростям ядерных реакций, иногда – отдельными программами). Таким образом, с первых лет было налажено полностью внутреннее расчётное обеспечение разработок института.

Валентин Фёдорович как раз принадлежал к числу тех сотрудников, которые начинали математическое моделирование на Урале. Когда молодые специалисты, среди которых был и Валентин Фёдорович Куропатенко, прошедшие обучение в ОПМ, приехали на Урал, у них уже было понимание того, что от них требуется. Они понимали, что весь цикл программ и входных данных, таких, например, как нейтронные константы, уравнения состояния, константы для уравнения переноса должны быть в рамках одной организации, в рамках одного математического комплекса. Это очень глобальная задача, которую молодым азартным людям хотелось решить, чтобы в том числе доказать состоятельность своих результатов по сравнению с результатами, полученными в родившемся 9 лет назад ядерном центре в Сарове.

Когда говорят о том времени, все – от руководителей, учёных, специалистов, технологов до простых рабочих – отмечают такую характерную черту: тогда не существовало разделения между днём и ночью, между рамками рабочего и нерабочего времени. Все понимали, что поставленную задачу безусловно надо решить в кратчайшие сроки, чтобы нас – СССР – больше не могли смять.

Валентин Фёдорович Куропатенко несомненно был звездой первой величины в области математического моделирования стоящих перед РФЯЦ – ВНИИТФ

задач. Очень ярким доказательством успеха коллектива математиков, которым он руководил, стала победа в следующей международной ситуации. 5 августа 1963 года в Москве был подписан договор о прекращении испытаний в трёх средах: в атмосфере, в космосе и под водой. Осталась только одна единственная возможность проведения испытаний – подземные взрывы. Регулярные подземные испытания в СССР начались с марта 1964 года. Для перехода к подземным испытаниям была проведена большая работа по выбору наиболее информативной постановки опытов, созданию высокоточных методик физических измерений, обеспечению безопасности испытаний. Испытания – это совершенно необходимый элемент всей технологической цепочки, и только эксперимент давал подтверждение того, что конструкция является надёжной и безотказной. В случае успешного испытания можно было поставить точку на неких установленных зависимостях. И, конечно, необходимо напомнить, что испытания на полигонах не сводились к простому нажатию кнопки. Это была очень сложная высокотехнологичная работа, когда нужно было измерить ряд параметров, чтобы внести полученные экспериментальные данные в существующие расчётные зависимости и сделать следующий шаг. Иногда этот шаг был длиннее, смелее и шире, чем у нашего саровского «старшего брата», и это все отмечали.

Оценка основного параметра наших конструкций – энерговыделения – с прекращением испытаний в трёх средах потребовала разработки совершенно нового метода применительно к подземным испытаниям. И здесь решающую роль в точности метода сыграла методика, разработанная Валентином Фёдоровичем, которая в литературе называется «Неоднородный разностный метод расчёта неустановившихся течений сплошных сред». Именно этот метод Куропатенко был реализован и обеспечил необходимую точность при измерениях основного параметра наших конструкций в ходе подземных испытаний. Конечно, здесь все воспринимали и ценили этот метод, но его оценила и американская сторона после проведения совместных экспериментов на Невадском и Семипалатинском полигонах в августе-сентябре 1988 года. Тогда американцы признали, что наш метод и наши методики интерпретации результатов отличались более высокой точностью. И в этом безусловная заслуга Валентина Фёдоровича и его коллег.

ПРОГРАММА «ВОЛНА» В РАБОТАХ СЭК

Совместный российско-американский эксперимент по контролю измерения мощности подземных ядерных взрывов (СЭК) – это особая страница в истории развития ядерного оружия. Сейчас, в первой четверти XXI века, когда в мире всё явственнее ощущается угроза третьей мировой войны, даже не верится, что мы были свидетелями этого удивительного события: специалисты-ядерщики СССР и США побывали в святая святых – на полигоне испытаний ядерного оружия потенциального противника!

Для того чтобы СЭК состоялся, потребовалось пройти путь длиною в 25 лет. Первым шагом на этом пути стало заключение в 1963 году Московского договора о запрещении испытаний ядерного оружия в трёх средах: в атмосфере, в космосе и под водой. Подготовка к этому договору началась в 1958 году, когда эксперты СССР, США и Великобритании собрались в Женеве, чтобы выработать требования, предъявляемые к оборудованию регистрирующих станций для осуществления контроля за прекращением ядерных испытаний [12].

Следующим шагом стало подписание так называемых пороговых договоров – Договора 1974 года об ограничении мощности подземных испытаний ядерного оружия и Договора 1976 года по ограничению мощности подземных ядерных взрывов в мирных целях, заключённых между СССР и США. Согласно первому договору, стороны обязались не испытывать под землёй ядерное оружие мощностью более 150 килотонн на территориях, относящихся к их юрисдикции, а также уведомлять друг друга о планируемых ядерных испытаниях и предоставлять противной стороне доступ к местам проводимых взрывов. Сроком начала исполнения этого договора была принята дата 31 марта 1976 года. Несмотря на то, что стороны соблюдали подписанный пороговый договор, он не был ратифицирован в течение 12 лет, так как, по мнению американской стороны, возможности технических средств контроля за выполнением этого договора были недостаточными.

В 1986 году президент США Рональд Рейган категорически поставил вопрос о необходимости улучшения контроля за соблюдением порогового договора. Сторонами были предложены два различных с технической точки зрения контролирующих метода. Американцы считали наиболее точным гидродинамический метод измерения мощности, в то время как советские специалисты предлагали сейсмический метод измерения мощности подземных ядерных взрывов с использованием дополнительных сейсмических станций, размещаемых на территории контролируемой стороны. Уже на этом этапе выявились расхождения в подходах к вопросам контроля.

Гидродинамический метод контроля (ГДМК) в СССР был известен как метод грунтового шара (МГШ). Ещё в 1968 году В. Ф. Куропатенко в составе коллектива учёных из ВНИИТФ, ВНИИЭФ и МО получил Государственную премию СССР за разработку и развитие именно этого метода. ГДМК основан на регистрации положения фронта сильной ударной волны, распространяющейся в грунте со скоростью, превышающей скорость звука, на расстояниях 10–50 м от эпицентра взрыва. При подземном ядерном взрыве мощностью 100–150 килотонн на этих расстояниях любая твёрдая и даже скальная порода, захваченная областью сильной ударной волны, ведёт себя как жидкость, отсюда и название метода – гидродинамический. Контроль при этом методе проводится в двух скважинах – в основной, в которой размещается контейнер с ядерным зарядом, и во вспомогательной, располагающейся на расстоянии 10–15 метров от основной. Датчики, размещаемые в скважинах, регистрируют положение

Подписание Соглашения о проведении СЭК.
В центре госсекретарь США Дж. Шульц и министр иностранных дел СССР
Э. Шеварднадзе. Москва, 31 мая 1988 года

фронта сильной ударной волны. Если ядерный заряд размещается в основной скважине в маленьком контейнере, точность метода ГДМК может быть очень высокой, если же заряд находится в большом контейнере, то могут возникнуть сильные искажения измеряемых параметров взрыва. Поскольку в США применяли большие контейнеры, маскирующие и искажающие параметры испытаний, а в СССР чаще использовали маленькие контейнеры, обеспечивающие высокую точность измерений, то американцы считали наиболее выгодным для них использование именно ГДМК. Они полагали, что ГДМК оставит советских контролёров в неведении относительно всех характеристик испытываемого заряда, и даже его мощность будет определяться с погрешностями. Однако советским специалистам было очевидно, что это не так, и по инициативе СССР был проведён ряд дополнительных совещаний. Результаты применения МГШ, изложенные в докладах советских учёных, стали откровением для американской стороны [13].

Советский Союз предлагал для оценки мощности подземного взрыва использовать телесейсмический метод, при котором амплитуду упругих колебаний грунта, возникших в результате взрыва, регистрируют на расстояниях 3–10 тысяч км от места взрыва. Этот метод позволяет регистрировать даже взрывы малой мощности в несколько килотонн практически в любой точке

Делегации ВНИИТФ и ВНИИЭФ в Ливерморской национальной лаборатории США

земного шара. Оба предлагаемых сторонами метода контроля имели свои особенности. Так, для реализации гидродинамического метода было необходимо предварительное знание состава грунтов на территории проведения испытаний и присутствие там специалистов контролирующей стороны, а для сейсмического метода не требовалось присутствия на ядерном полигоне одной страны представителей другой, однако было необходимо создание сети сейсмических станций, охватывающих контролируемую территорию.

В итоге после ряда совместных совещаний в 1987 году было принято решение провести натурный эксперимент для отработки механизмов будущего контроля пороговых договоров СССР и США. Соглашением о СЭК была оговорена постановка гидродинамических измерений. Датчики, фиксирующие распространение ударной волны в ближней зоне ядерного взрыва, размещались в основной и вспомогательных скважинах: первая использовалась для доставки на заданную глубину контейнера с ядерным зарядом; вторая – только для установки датчиков гидродинамических измерений. Каждой стороной было проведено по пять предварительных взрывов на своих полигонах, а затем в соответствии с соглашением был произведён обмен данными о свойствах и уравнениях состояния горных пород и грунтовых материалов из скважин [14]. Эти сведения легли в основу проведения предварительных расчётов, значительная часть которых выполнялась коллективом отдела 36 математического сектора ВНИИТФ.

Ещё в начале 1980-х годов авторы уравнения состояния КИМ В. Ф. Куропатенко и И. С. Минаева начали работу по обобщению УРС КИМ на случай полиморфного фазового перехода в плотную фазу при повышении давления и обратного перехода при разгрузке. Расширенное широкодиапазонное УРС КИМ было введено в программный комплекс «ВОЛНА». Уточнённый расчёт параметров ударной волны подземного ядерного взрыва при интерпретации данных по динамике взрывной ударной волны в ходе СЭК проводился с помощью комплекса «ВОЛНА» с расширенным УРС КИМ.

Как отмечают авторы в «Энциклопедии Снежинска», среди наиболее активных участников подготовки и проведения СЭК от ВНИИТФ были Е. Н. Аврорин, Б. А. Андрусенко, Н. П. Волошин, П. К. Коблов, В. Ф. Куропатенко, В. В. Легоньков, Б. В. Литвинов, В. З. Нечай, В. А. Симоненко [15]. Предложенные В. Ф. Куропатенко методы построения уравнений состояния были эффективно использованы для построения УРС грунтов в СЭК. В программный комплекс «ВОЛНА» было внедрено переданное американской стороной табличное уравнение состояния SESAM. Проведённые с ним расчёты позволили не только сравнить наши и американские уравнения состояния горных пород, но и оценить точность расчётов параметров ударной волны по технологии американской стороны, которая оказалась недостаточно высокой. СЭК фактически продемонстрировал, что, несмотря на огромное преимущество американцев в вычислительных мощностях, российские теоретические подходы им не уступают, а математические модели и методы расчётов, предложенные В. Ф. Куропатенко, оказались даже более точными и эффективными.

Вот как рассказывал об этой работе в рамках СЭК Валентин Фёдорович (КВФ) в интервью В. С. Губареву* (ГВС) в 1993 году [2].

Интервью В. С. Губареву

ГВС: *Сейчас в мире идёт спор об испытаниях. В частности, утверждается, что математики достигли такого уровня, который полностью обеспечивает создание оружия, мол, испытания не нужны. Короче говоря, речь идёт о создании ядерного оружия только на бумаге, а дальше – производство. Соответствует ли такое представление действительности?*

КВФ: У американцев, может быть, и так. Тем не менее они испытывают свои заряды. Сейчас они форсируют испытания, чтобы проверить свои

* Владимир Степанович Губарев – писатель-фантаст, журналист, освещающий актуальные вопросы науки. 26 апреля 1986 года первым из журналистов оказался на месте Чернобыльской аварии – уже через несколько часов после серии взрывов. Под впечатлением от увиденного написал пьесу «Саркофаг». К истории атомной отрасли и её людям он обращался неоднократно в серии «Русские сенсации». В книге «Челябинск-70» писатель рассказывает о федеральном ядерном центре России в Снежинске, о котором долгие годы ничего не было известно, помещает интервью с различными сотрудниками центра, в том числе с начальником математического отделения В. Ф. Куропатенко.

Марк Бослов и В. Ф. Куропатенко. Лос-Аламос, США

методы расчётов и в будущем ими пользоваться надёжно. Мы же в силу отсталости вычислительной техники не можем угнаться за тем уровнем, который обеспечивают их электронно-вычислительные машины – они на два порядка мощнее. Да, много говорится о паритете, но следует учитывать, что мы безнадёжно отстали по вычислительной технике.

Кстати, знакомимся с отчётами и видим, что уровень развития этой техники определяется в США двумя лабораториями – Ливермором и Лос-Аламосом – американскими ядерными центрами, аналогами Снежинска и Сарова. И такое положение сохраняется до сих пор. Все образцы новых машин поступают к ним в первую очередь. Причём некоторые образцы передаются атомщикам бесплатно, так как их мнение для фирм подчас становится решающим при производстве машин. Я был в Америке, в Ливерморе, и готов свидетельствовать это.

ГВС: *Казалось бы, мы отстаём в вычислительной технике, следовательно, и по оружию отстаём?*

КВФ: Пока нет. Думаете, почему американцы пригласили нас к себе? Дело в том, что мы превосходим их по идеям… Чудес в природе не бывает: всегда мы отставали в электронике, в программировании, но, тем не менее, точность расчётов обеспечивали на равном уровне. Не буду скромничать – это за счёт интеллекта. Приведу конкретный пример.

Эксперимент «Невада–Семипалатинск». Условия были очень жёсткие. Необходимо пробурить скважины, за два месяца до назначенного опыта обменяться уравнениями состояния грунтов.

Когда бурили, то каждый чётный метр грунтов давали нам, а нечётный – им. Образцы были одинаковыми. Наши газодинамики отстреляли их, посмотрели экспериментальные свойства. Оказалось, уравнения состояния очень сложные.

Американская сторона дала нам таблицы… Мы удивлённо: это почему же? Ведь мы вам аналитические формулы даём! Они в ответ: у нас, кроме таблиц, ничего нет. А мы подобрали аналитические выражения. Дело в том, что у нас существуют методы, которые позволяют по экспериментально измеренным параметрам материалов построить уравнения состояния, то есть связать свойства – давление, плотность, температуру и так далее…

А за месяц до опыта надо было обменяться калибровочными кривыми. Это значит, мы рассчитываем взрыв и даём в зависимости от энергии время прихода ударной волны в заданный радиус, где находится датчик. Обменялись калибровочными кривыми – у них чуть другая... Прошёл опыт, сравнили результаты, и все разговоры о том, что у них методики лучше, эффективней, моментально прекратились. Начались совершенно другие разговоры – о методах работы – уже на равных. И до сих пор у американцев сохраняется любопытство – как мы обеспечиваем точные расчёты?

Оба взрыва, запланированные в рамках СЭК, были успешно выполнены: «Кирсардж» – 17 августа на американском испытательном полигоне в Неваде, и «Сары-Шаган» – 14 сентября 1988 года на советском испытательном полигоне в Семипалатинске.

До проведения СЭК у советских учёных были существенно ограничены возможности получения общенаучной и специальной информации. При проведении СЭК появилась возможность проверить результаты теоретических расчётов, сопоставить правильность и надёжность расчётных методов, включая двумерные расчёты взрыва в контейнере.

Благодаря ратифицированному после СЭК в 1990 году Договору 1974 года сотрудники ВНИИТФ и ВНИИЭФ трижды побывали с контрольными функциями на Невадском полигоне при испытаниях американских ядерных зарядов.

В связи с распадом в 1991 году Советского Союза Семипалатинский полигон был закрыт для испытаний российского атомного оружия. Испытания проводились на Новоземельском полигоне. На нашем северном полигоне один раз побывала с инспекцией группа из 14 американских атомщиков.

Как мне и всей нашей семье запомнился период СЭК? В этот год всё лето и осень Валентин интенсивно трудился, подолгу задерживался на работе, форсируя создание новых версий УРС для очередных составов грунтов. Помню, что в ту осень к нам приезжали дочка с внучкой. Предвидя их заранее оговорённый приезд, Валя запланировал на это время отпуск, но весь отпускной период он провёл на работе. Мы в семье ощущали напряжённость обстановки и не удивлялись, что он использовал из отпуска всего два дня: один, чтобы встретить в аэропорту Кольцово Машу с Надей, прилетавших из Ленинграда, и второй – чтобы отвезти их в Кольцово для полёта обратно в Ленинград.

Через 5 лет, поздравляя Валентина Фёдоровича с 60-летием, физики-экспериментаторы ещё раз напомнили, как высокий уровень работ, ведущихся в отделе В. Ф. Куропатенко, способствовал нашему успеху в СЭК.

Поздравление Валентину Фёдоровичу от сотрудников экспериментального физического отделения № 5, находящегося на площадке 20, подписали Н. П. Волошин, И. С. Погребов, В. С. Диянков и другие.

От экспериментаторов отделения № 5

«Наука только тогда достигает совершенства,
Когда ей удаётся пользоваться математикой».

Уважаемый Валентин Фёдорович!
Сердечно поздравляем Вас с юбилеем!

Позвольте нам в минуты эти
Привет с 20-й передать,
Поздравить с 60-летьем
И долгих лет Вам пожелать…

Перестройка в оборонке,
Дел вокруг невпроворот,
Не дают стоять в сторонке
И финансы, и народ.

Не уйдёт из-под контроля
Управляемый процесс,
В Вас бурлит всё та же воля,
И напор, и интерес!

Мы порвём, конечно, путы,
Спад пройдёт, в конце концов,
Будет в нашем институте
Много новых образцов.

И будут наши математики
Сиять не только здесь, средь гор,
Заткнёт, мы верим, Куропатенко
Лос-Аламос и Ливермор!

Своими точными расчётами
Такой мы сделали «**Контроль**»,
Что, грубо говоря, со счётами
Мы их разделали «под ноль»!

Ведь наша фирма знаменита,
Своя в ней гордость, стать и честь,
Ведь в стенах нашего ВНИИПа
Талантливый учёный есть!

Желаем Вам гореть, трудиться,
И о прошедшем не тужить,
И чтоб ещё Вам два по 30-ть
С весёлой искрою прожить!

СЭК подтвердил, как важна точность всех составляющих математического расчёта: разностного метода, уравнений состояния, математических алгоритмов. Работы по этим направлениям были главными в отделе 36, они сплачивали коллектив, и сотрудники отдела вспоминают об этом с большой теплотой.

Пример преданности своему делу

(Воспоминания Анатолия и Галины Сапожниковых)

Валентин Фёдорович сыграл определяющую роль в нашей с женой судьбе. Он сагитировал нас, студентов Уральского университета, работать в Челябинске-50, как тогда назывался Снежинск, и мы стали жить в нашем прекрасном городе и работать в нашем замечательном институте. Под руководством Валентина Фёдоровича мы проработали почти тридцать лет. Но жизнь прожить – не поле перейти. Бывало, спорили с Валентином Фёдоровичем, ссорились, мирились. Его обаяние всегда побеждало.

Валентин Фёдорович умел создать в своём коллективе обстановку напряжённой плодотворной работы и делал это личным примером преданности своему делу. Под его руководством и при его определяющем участии была создана программа «ВОЛНА» для расчётов ударно-волновых процессов при ядерном взрыве. По своим возможностям математического моделирования она уникальна не только в нашей стране, но и в мире. Я внимательно следил за научной литературой по вопросам математического моделирования динамики сжимаемых сред и не встретил ничего похожего.

Что делать, с возрастом понимаешь, что время неумолимо продолжает свой бег. Это в молодости кажется, что будем вечно молоды, что жизнь бесконечна, а потом убеждаешься, что это не так. Валентин Фёдорович был постарше нас и в своё время обращался к нам: «Ребята, давайте, давайте, работайте, пока молоды, старайтесь, дерзайте!» Он тормошил нас, и теперь понимаешь, как он был прав.

А. Сапожников и В. Куропатенко

Валентин Фёдорович просто поражал невероятной работоспособностью. Он постоянно засиживался на работе и дома по вечерам снова занимался созданием новых алгоритмов и математических моделей ударно-волновых процессов для расширения возможностей программы. Валентин Фёдорович любил новые задачи, быстро входил в новое дело и получал новые результаты. Он постоянно расширял фронт работ отдела, чем способствовал научному росту сотрудников.

Ещё хочу отметить, что он не замыкался в своей профессии, он идейно и практически не проявлял профессионального снобизма. К сожалению, даже тогда в нашем сравнительно молодом институте проявлялся профессиональный снобизм. Валентин Фёдорович отрицал этот снобизм, он заводил тесные контакты с теоретиками, газодинамиками, экспериментаторами, коллегами из ВНИИЭФ и академических институтов.

Несмотря на внушительную комплекцию, Валентин Фёдорович легко танцевал и вообще был лёгок на подъём. Он часто ездил в командировки, мы знаем, как это утомительно. Он старался бывать на научных конференциях: сначала всесоюзных, а когда стало возможно, и на международных, считая, что нужно быть в курсе новых достижений, быть на уровне мировой науки. И не только сам ездил на конференции, но и сотрудников старался направить. На конференции можно было ездить только с докладом, и Валентин Фёдорович помогал подготовить доклад, чтобы человек мог поехать. Это очень верно, потому что на конференциях получаешь сильный эмоциональный профессиональный заряд и понимаешь, какой уровень у тебя, в стране, в мире. Это очень полезно для профессиональной деятельности.

Валентин Фёдорович был очень общительным и обаятельным человеком. У него была масса знакомых в НИИ и на предприятиях Министерства обороны по всей стране, а после начала перестройки – и в мире. Заместитель начальника отделения по научной работе В. Е. Неуважаев как-то вспоминал: «Знакомлюсь я с участниками научной конференции и говорю, что я из ВНИИТФ. В ответ слышу: «*Аааа… знаем, знаем. Это, где Куропатенко!*»

В его жизни, как учёного так и руководителя, было немало трудностей и проблем. На это он отзывался так: «Будем работать дальше, и всё будет хорошо».

Фото Валентина Фёдоровича очень правдиво отражает его суть. Внимательный, заинтересованный взгляд на собеседника, его приветливая улыбка. Он обладал человеческой притягательностью.

Нам повезло пройти долгий жизненный путь вместе с Валентином Фёдоровичем – интересным, ярким человеком. Будем благодарны за это судьбе. Говорят, что ушедшие живы, пока жива о них память. Валентина Фёдоровича будут долго помнить и в нашей стране, и за рубежом его многочисленные сотрудники, ученики, друзья, коллеги, знакомые, так как он был выдающимся учёным и ярким человеком. Забыть его невозможно, но с благодарностью вспоминать будем.

Умение чётко ставить задачи и заряжать своим энтузиазмом
(Воспоминания Валентины Гаджиевой)

Валентин Фёдорович Куропатенко был моим начальником и коллегой почти 20 лет, начиная с 1964 года. На мой взгляд, он сумел прекрасно организовать работу отдела 36. Став руководителем отдела, он чётко определил задачи:
- создание эмпирических уравнений состояния, позволяющих адекватно (и экономично) решать реальные задачи;
- расширение возможностей основного инструмента исследований – одномерной программы «СО-1» (получавшей в ходе совершенствования и перехода на новые машины названия «СО-3», «3-СО», «ВОЛНА»);
- повышение точности методики, лежащей в основе программы.

Я расскажу лишь о том, как развивалась моя история в отделе и о тех работах, в которых я активно участвовала. Моя прежняя тема (до прихода В. Ф.) была закрыта. Я некоторое время занималась вопросами повышения точности решения уравнения энергии в программе «СО-1», удалось добиться неплохих результатов в численных расчётах задачи с использованием УРС с кинетикой фазового перехода, в результате стала соавтором соответствующего доклада В. Ф. Куропатенко и А. Т. Сапожникова. Затем возникла новая тема, с которой я была связана все последующие годы.

В 1972–1973 годах появилась идея создания двумерного комплекса «СПРУТ-Д» с самыми широкими возможностями и на самом современном (к тому времени, разумеется) уровне. За основу предполагалось взять модель среды из «СПРУТ-О», ту же библиотеку УРС. Разрешения на эту работу было добиться непросто, так как отдел 36 изначально был задуман как отдел одномерных методик. Тем не менее В. Ф. Куропатенко добился этого разрешения, но с условием, что выполняться работа будет только силами отдела. В отделе 36 была создана группа «СПРУТ», которую Валентин Фёдорович предложил возглавить мне. На коллектив группы была возложена работа по созданию комплекса. Мы поставили себе задачу невероятной сложности, ведь для отладки и создания программ использовались обычные по тем временам перфокарты и рулоны выдач. Только к финишу в отделе 36 появился венгерский дисплей «VIDEOTON», через который можно было вести отладку программы в режиме диалога с машиной. Несмотря на организационные сложности, комплекс был создан в очень короткий по тем временам срок. Сначала он был опробован на расчётах подземных взрывов в различных грунтах, но затем В. А. Быченков оснастил его возможностью расчёта детонации на основе модели В. Ф. Куропатенко, что расширило диапазон решаемых задач.

Первыми были заказы В. Кибардина и Ю. С. Вахрамеева для исследования влияния упругопластических свойств на работу их ядерного заряда, позднее, Б. М. Мурашкин также использовал «СПРУТ-Д» при отработке своего ЯЗ.

На основе работ по созданию комплекса «СПРУТ-Д» и исследований, выполненных с его помощью, в 1974 году я защитила под руководством В. Ф. Куропатенко кандидатскую диссертацию на тему «Модель среды с реальными

Соревнования «Огонь, вода и медные трубы». Сотрудники отдела 36 с семьями

свойствами и её применение для расчёта одномерных нестационарных движений». Позднее кандидатскую и докторскую диссертации под руководством В. Ф. Куропатенко защитил и В. А. Быченков.

В это время коллеги из отдела 37 искали партнёров газодинамиков для создания комплекса типа «ТИГР-ОМЕГА», но на произвольных геометриях и лагранжево-эйлеровом способе счёта. В. Ф. Куропатенко дал согласие на создание комплекса «СПРУТ-ОМЕГА». Участниками разработки было составлено техническое задание (ТЗ), о нём был доклад на секторской конференции. В 1982 году был выполнен 1-й этап работы, завершалась отладка 1-й очереди комплекса «СПРУТ-ТОМ». Здесь к процессам, заложенным в «СПРУТ-Д», добавлялась работа с ПАКЕТОМ УРС, плюс коллеги из отдела 37 создали программы расчёта теплопроводности (ТОМ) и пересчёта величин для лагранжево-эйлерова счёта. Конечно, работа ещё не была завершена, ещё предстояло ввести полноценный метод концентраций, создать пересчёт величин при больших деформациях. Это всё было необходимо и для «СПРУТ-Д», но В. Ф. Куропатенко почему-то остановил эту совместную работу…

Вспоминается ещё одно простое, но полезное начинание Валентина Фёдоровича: он организовал создание технического архива отдела 36 и сам был его главным архивариусом. Наши технические задания и производственные инструкции, как правило, не содержали секретных данных, были рукописными, с них снимались копии, и 1 экземпляр обязательно попадал в архив отдела 36, документу присваивался конкретный номер. Я не знаю, как сейчас обстоит дело с этим хранилищем, но лет 15 назад архив был жив, я об этом знаю по факту. Мне, в связи с проектом МНТЦ Ю. С. Вахрамеева, потребовалось экстренно восстановить одну вспомогатель-

Поздравление женщин отдела 36 с 8 Марта

ную программу. В. А. Быченков по моей просьбе легко нашёл соответствующее ТЗ, что помогло быстро воссоздать программу. Это результат дальновидности Валентина Фёдоровича, ведь, несмотря на то, что с течением времени меняются машины и языки программирования, алгоритмы программ могут сохранять силу. Имея такой архив программных алгоритмов, не надо заново изобретать велосипед, лучше потратить силы на что-то другое.

Атмосфера в отделе всегда была доброжелательная, я не помню серьёзных конфликтов. Этому способствовало то, что Валентин Фёдорович неустанно работал над сплочением коллектива.

Вместе с Эвелиной Степановной, своей верной супругой и надёжной опорой, они нередко готовы были не только предоставить свою квартиру для очередного мероприятия (праздники, «юбилейное» число сосчитанных в отделе задач), но и сами активно участвовали в организации его. Эвелина Степановна непременно готовила что-то невероятно вкусное.

К каждому такому событию обычно выпускалась и рукописная иллюстрированная газета с дружескими шаржами, куплетами, иногда даже несколько колкими, но всем было интересно и весело. Организовывались коллективные вылазки на природу с мужьями, жёнами, детьми.

Те два десятилетия совместной работы с Валентином Фёдоровичем были наполнены молодым задором, коллективным вдохновением и энтузиазмом, которые он поддерживал в коллективе, вникая во все новые идеи и собственным примером заражая сотрудников верой в возможность решения самых сложных задач во благо нашей Родины.

Тесное общение Валентина Фёдоровича с физиками-теоретиками и экспериментаторами часто приводило к введению в комплекс «ВОЛНА» новых возможностей, которые расширяли круг решаемых задач. Особенно плодотворными были контакты с Вадимом Александровичем Симоненко. Бурные обсуждения новых направлений, поиск нетривиальных решений известных задач приводили к взаимному обогащению сторон и продвижению вперёд в общем деле. Об этом вспоминает В. А. Симоненко.

Он совершенствовал то, что уже казалось совершенным

(Воспоминания В. А. Симоненко)

С Валентином Фёдоровичем мы тесно взаимодействовали долгие годы, фактически с самого моего появления во ВНИИТФ, когда я приехал на дипломную практику. Евгений Иванович Забабахин вызвал меня в декабре 1961 года и поручил заниматься сильными взрывами на перспективу. При этом сразу сказал: «Все расчёты будете делать с Валентином Куропатенко». Эту работу я начал с расчётов по созданной коллективом Валентина Фёдоровича программе «3-СО». Теперь это программный комплекс «ВОЛНА». Фактически создание его проходило на моих глазах и составило целую эпопею. Сделано было очень много, программа постепенно наполнялась физикой, под руководством Валентина Фёдоровича шла постоянная работа по модификации моделей и алгоритмов, повышению точности расчётов. Я бы сказал, что Куропатенко неустанно совершенствовал то, что уже казалось совершенным.

Главное детище Валентина Фёдоровича – комплекс «ВОЛНА» – один из фундаментов нашей современной работы, очень точный инструмент. Это действительно прецизионный код, по которому мы решаем многие эталонные задачи. Сегодня «ВОЛНА» – это ещё и уникальный комплекс, аналогов в мире нет, и это наше счастье, что такой комплекс есть у нас. Валентин Фёдорович изначально заложил в основу «ВОЛНЫ» модульный принцип, и благодаря этому мы имеем возможность и сегодня вводить в комплекс новые модули.

Второй момент, на который хотел бы обратить внимание: нам пришлось очень много заниматься процессами в большом диапазоне давлений. В тесном сотрудничестве с Валентином Фёдоровичем и его отделом в очень быстром темпе велась работа по созданию широкодиапазонных уравнений состояния. Этот термин – широкодиапазонные УРСы – появился потому, что нам нужно было полное описание процессов и фазовых превращений во всём диапазоне давлений.

Когда нам потребовалось напрямую сравнить свои результаты с американскими в период СЭК в 1988 году, В. Ф. Куропатенко и сотрудники его отдела проделали колоссальную работу: в короткий срок после получения экспериментальных данных для конкретных грунтов на полигоне Невада они встроили в комплекс «ВОЛНА» УРСы с новыми данными. Были получены прекрасные

В. Ф. Куропатенко и В. А. Симоненко

результаты: расчёты по комплексу «ВОЛНА» с его точным методом расчёта ударных волн даже американцами были признаны эталонными и сыграли громадную роль.

Когда сейчас оглядываешься назад и вспоминаешь Валентина Фёдоровича, то просто не понимаешь, когда он всё успевал. Он всё время занимался наукой, это я знаю точно. И его вклад в наше общее дело был мощным. Помимо научных отчётов он писал статьи и монографии, читал лекции студентам, ездил на научные конференции. У него была прекрасная семья, он путешествовал по стране за рулём автомобиля, при этом сам разбирал и чинил свою «Волгу».

Валентин Фёдорович был оптимистом, и даже в самые трудные минуты он не опускал руки, а находил силы и повод не впадать в уныние, с уверенностью смотреть в будущее и делать всё для того, чтобы это будущее приблизить.

Будем брать с него в этом пример. Для оптимизма у нас есть основания, мы владеем инструментами, которые помогут нам выжить. Это такие прекрасные комплексы, как «ВОЛНА», это математические модели, с которыми мы работаем, это идеи для будущих разработок, которые мы можем найти в отчётах В. Ф. Куропатенко.

О некоторых интересных применениях комплексов, созданных в отделе В. Ф. Куропатенко, вспоминает Борис Константинович Водолага.

Мирное применение разработок В. Ф. Куропатенко

(Воспоминания Б. К. Водолаги)

Много раз приходилось отвечать на вопрос, что движет учёными – создателями ядерного оружия? Почему они вынуждены этим заниматься? Кроме чрезвычайно интересных областей знаний и разделов физики, у них всегда была и ещё одна важнейшая цель: помимо военного применения достигнутые результаты перенести на мирные нужды человека.

Хочу напомнить, что спустя всего 8 месяцев после проведения 29 августа 1949 года первого ядерного испытания на Семипалатинском полигоне, за подписью Сталина было дано поручение создать и реализовать программу «Ядерные взрывы в интересах народного хозяйства». Был ряд трудных моментов, которые нуждались в разрешении, поэтому, несмотря на то, что постановление появилось в мае 1950 года, реально эта программа реализовывалась в 1965–1988 годах. Было проведено 124 взрыва в интересах народного хозяйства, из которых очень яркими по результативности были 2 эксперимента по дроблению апатитовой руды на Кольском полуострове. При их осуществлении был применён метод, предложенный в отделе Валентина Фёдоровича, основывающийся на закономерностях прохождения мощной ударной волны в средах, значительно различающихся по плотности: для данного случая – плотности апатитовой руды и воздуха. Это очень тонкая практическая задача, при которой возникают интересные эффекты, позволяющие раздробить на куски апатитовый монолит. Известно, что апатитовые руды залегают в виде большого рудного тела с характерным размером по ребру в полкилометра. Понятно, что на заводы, где готовят, например, суперфосфатные удобрения, руду в виде монолита доставить никто не сможет, поэтому требовалось разбивать рудное тело на куски размером 25–30 см, которые было бы удобно транспортировать, разгружать и помещать на ленту транспортёра.

Те закономерности, которые установил Валентин Фёдорович, позволили рассчитать технику проведения двух взрывов в 1972 и 1984 годах на Кольском полуострове на горе Куэльпорр. Большое рудное тело в этой горе было тщательно обследовано, так как ранее его никто не измерял, не тряс, оно хранилось в горе Куэльпорр и дожидалось своего часа. Во время первого взрыва в 1972 году, где мне довелось присутствовать, 400 000 тонн апатитов было раздроблено до такого состояния, что можно было снизу ставить бункер, подгонять грузовик либо вагон, в которые самостоятельно ссыпалась раздробленная руда.

В 1984 году постановка эксперимента была ещё более смелой – был осуществлён двойной взрыв, при котором учитывались закономерности, наблюдающиеся при встрече двух ударных волн, распространяющихся из одного источника, но под разными углами. Было раздроблено всего 1 600 тыс. тонн руды. Всего на горно-обогатительный комбинат в Апатитах за время эксперимента поступило поступило 396 тыс. тонн мелко раздробленной породы. Это

был результат применения уникального метода, разработанного Валентином Фёдоровичем.

Интересным было ещё одно применение разработок Куропатенко для наших основных задач. Было замечено, что зависимости теплофизических характеристик при высоких давлении и температуре выглядели очень интригующе, они были немонотонными. Это было связано с оболочечной структурой атомов, и возникли подозрения, что в ряде случаев они могут исказить привычные модели и привычное понимание процессов. Там, где при обычных условиях имеются гладкие зависимости без осцилляций, распространяется сильная ударная волна. А если мы попадаем в область, где возникают и становятся существенными осцилляции, там может реализоваться не ударная волна, а волна разряжения. И это уже совсем другие расчёты, другие подходы и очень непонятная область знаний.

В специализированном опыте 1983 года, поставленном на Семипалатинском полигоне, в котором я принимал активное участие, а всё математическое моделирование осуществлялось в отделе Валентина Фёдоровича, была исследована необходимая для наших приложений область давлений и температур для нескольких веществ. Эта работа была отмечена премией правительства за победу в открытом конкурсе. Необходимо подчеркнуть, что это была единственная на оба федеральных ядерных центра работа, которая победила именно в открытом конкурсе, а не в закрытом, потому что эти результаты носили фундаментальный характер в интересах всех. Благородный Валентин Фёдорович своё место в авторском коллективе отдал сотруднику отдела Геннадию Васильевичу Коваленко.

Когда мы говорим о школе Куропатенко, стоит отметить, что он был строгим учителем: он давал задания и очень требовательно относился к их выполнению. Если была поставлена задача, то в назначенный срок обязательно следовала проверка и подведение итогов. Валентин Фёдорович был мощным генератором, он был неугомонный, он выплёскивал энергию, и она вокруг него распространялась, а в его отделе она создавала ауру интересной работы – такого куража интереса. Это было свойственно разработкам, создававшимся в отделе Валентина Фёдоровича, такими были и диссертации, докторские и кандидатские, и многочисленные доклады на закрытых и открытых конференциях. Достаточно привести в пример закрытую конференцию, посвящённую новым достижениям в области расчётов теплофизических характеристик веществ в интересной области давлений и температур, которую ежегодно по очереди проводили 3 организации: ВНИИЭФ, ВНИИТФ и Институт прикладной математики имени М. В. Келдыша РАН.

Открытые конференции, которые тоже проводились ежегодно, начиная с 1984 года, организовывал всем хорошо известный академик Владимир Евгеньевич Фортов. По чётным годам конференция проходила в Приэльбрусье, а по нечётным – в Алма-Ате на Медео. Места проведения конференций, конечно же, выбирались неслучайно. В советское время среди физиков были модными альпинизм, подводное плаванье и горные лыжи, поэтому и конференции

проводили там, где можно заодно и покататься. Валентин Фёдорович на горных лыжах не катался, но он всегда активно болел: выходил вместе со всеми, поднимался на гору, давал ценные, с его точки зрения, советы. И конечно, всем нам запомнились многочисленные неформальные научные дискуссии с его участием.

Когда начались совместные с зарубежными учёными проекты, появилась возможность ездить и на международные конференции, на которых рейтинг Валентина Фёдоровича был очень высок. После его докладов всегда было множество вопросов, потому что работы Валентина Фёдоровича неизменно были на острие проблем, разработанный им метод – уникален. Его все цитируют, когда речь идёт о математическом моделировании с помощью этого метода.

На Забабахинских чтениях математическое отделение ВНИИТФ всегда было достойно представлено его докладами и докладами его учеников и соратников. На международных конференциях доклады Валентина Фёдоровича всегда вызывали жаркие дискуссии. Вспоминаю, как, например, в Китае, где нам довелось быть вместе, я это наблюдал сам. Ряд китайских математиков и специалистов, работающих в близкой области знаний, признавали его своим учителем. Историческая ситуация была такова, что очень многие китайские учёные во времена Советского Союза учились в МГУ, в МИФИ и других отечественных вузах, а затем занимали ключевые позиции в китайской Академии инженерной физики. Разговоры были очень серьёзными, и китайские коллеги признавали мнение Валентина Фёдоровича наиболее авторитетным, а после конференции ему было предложено почитать лекции в академии инженерной физики, где собирался полный зал китайских учёных.

В советское время в хлебосольном доме Валентина Фёдоровича весёлыми капустниками отмечали каждую тысячу сосчитанных в массовом счёте задач по программе математического моделирования, созданной в 36-м отделе. И конечно, нельзя не вспомнить, какую роль в этой неслужебной жизни Валентина Фёдоровича играла муза всей его жизни – Эвелина Степановна. Вместе они составляли великолепную, красивую пару, на которую в любой обстановке, будь то фуршет на Забабахинских чтениях или какой-то праздник, всегда обращали внимание.

Я, естественно, часто бываю в 125-м здании, где много лет трудился В. Ф. Куропатенко, и, когда я выхожу из него, меня всегда охватывает чувство: «Валентин Фёдорович, как же Вас здесь НЕ ХВАТАЕТ!»

Программа «ВОЛНА» была передана в ряд организаций, в том числе и во ВНИИЭФ. Борис Петрович Тихомиров, в студенчестве проживавший с Валентином Фёдоровичем в одной комнате общежития, в последующие годы был начальником отдела во ВНИИЭФ.

Долгоживущие программы Валентина

(Продолжение рассказа Б. П. Тихомирова)

После окончания учёбы мы вновь встретились с Валентином Фёдоровичем на математической конференции, которая проходила на новом объекте – втором ядерном оружейном центре страны, расположенном примерно посередине между Свердловском и Челябинском. Сейчас это РФЯЦ – ВНИИТФ в городе Снежинске. Я работал в ядерном центре, директором которого был Б. Г. Музруков, а научным руководителем – Ю. Б. Харитон (ныне РФЯЦ – ВНИИЭФ, город Саров). Кроме математиков двух ядерных центров, в работе конференции принимали участие сотрудники из Отделения прикладной математики МИАН СССР (теперь это Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша). Конференции проходили ежегодно, по очереди в Снежинске, Сарове и Москве. Вместе с Валентином Фёдоровичем я увидел и выпускников родного факультета. Оказалось, что мы занимаемся той же тематикой, и нас волнуют сходные проблемы.

На повестке дня стояли вопросы эффективного решения на ЭВМ сложных задач газодинамики, газодинамики с лучистой теплопроводностью, переноса излучения, нейтронной физики и других важных задач. В этот период в полной мере раскрылся яркий талант Валентина Фёдоровича как учёного – специалиста в области механики и численных методов. Он активно занимался разработкой методов численного решения задач газовой динамики, уравнениями состояния, моделями механики сплошной среды, многокомпонентной средой, аналитическими решениями. В конце 1970-х годов программа В. Ф. Куропатенко «3-СО» была передана в наше отделение. Для её освоения и счёта задач была создана специальная группа. В методике «3-СО» рассчитывались следующие процессы: газодинамика, детонация, упругость, пластичность. Программа несколько раз переписывалась с одного языка на другой, перносилась с одной машины на другую. В начале 1980-х годов, когда мы с коллегами работали над новым ядерным зарядом, по моим заданиям в группе «3-СО» рассчитывалось много задач, которые считались очень быстро, при этом методика Куропатенко демонстрировала высокую точность. И уже в 2010 году мне по программе «3-СО» сделали несколько расчётов газодинамики с теплопроводностью в рамках одномерного комплекса.

Созданные Валентином Фёдоровичем численные методы и уравнения состояния успешно применяются не только во ВНИИТФ, но и на других оборонных предприятиях. Во ВНИИЭФ при численном исследовании взрывных камер используется уравнение состояния Куропатенко для продуктов взрыва. Хорошо известна искусственная вязкость Куропатенко. Разностный метод Куропатенко для решения уравнений газовой динамики реализован в вычислительной программе, которая входит в число основных программ математического отделения ВНИИЭФ.

В. Ф. Куропатенко принадлежит к той плеяде талантливых учёных, которые своим самоотверженным трудом внесли существенный вклад в укрепление

Сотрудники ВНИИЭФ и ВНИИТФ: Н. И. Леонова, А. К. Хлебников, Л. П. Строцева, И. А. Адамская, Ю. Н. Бабаев, М. И. Феодоритова, В. А. Сучков, Б. П. Тихомиров

обороны нашей страны. Я много раз встречался с Валентином Фёдоровичем на конференциях разного уровня, постоянно интересовался его работами, неоднократно бывал в Снежинске в его уютной квартире и с большой теплотой вспоминаю это чудесное время. Последняя наша встреча состоялась в марте 2015 года в Сарове на Харитоновских научных чтениях, посвящённых экстремальным состояниям вещества, детонации и ударным волнам.

Я с грустью вспоминаю наши с Валентином Фёдоровичем Куропатенко прекрасные студенческие годы и наши встречи. Быстро течёт время. Уходят годы, уходят люди. Но остаётся память о них в их делах и свершениях, в наших сердцах!

РУКОВОДСТВО МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ РФЯЦ – ВНИИТФ

Для духовного развития личности необходимы три условия:
– большие цели,
– большие препятствия,
– большие примеры

Из записной книжки
В. Ф. Куропатенко

Перечисленные выше условия развития личности всегда присутствовали в жизни Валентина Фёдоровича. Большие цели ему ставило Время, большими примерами для него были его Учителя, а большие препятствия ему не скупясь подбрасывала Жизнь. Начало перестройки сказалось на судьбе института, математического отделения (НИО-3) и лично В. Ф. Куропатенко. В связи с резким сокращением натурных испытаний в ряде подразделений института сформировались свои вычислительные центры, в которых сотрудники стали заниматься математическим моделированием. При этом слабая координация в рамках института в вопросах приобретения вычислительной техники привела к необоснованно широкой номенклатуре устройств (появилось около 50 типов различных ЭВМ и сотни типов периферийных устройств) и неоправданному увеличению объёма работы по поддержанию их работоспособности, которая по-прежнему оставалась заботой технических отделов математического отделения.

С 1986 года в отделении началось освоение персональных ЭВМ, но линия персональных компьютеров из-за финансово-экономических проблем внедрялась медленно. За 1987–1988 годы математическое отделение понесло кадровые потери, так как КБ-1, КБ-2, НИИК, НИО-5, НИЦ «Сунгуль» предлагали лучшие условия специалистам отделения, которое в тот период по средней заработной плате занимало одно из последних мест во ВНИИТФ. В коллективе росло недовольство сложившейся обстановкой.

В 1988 году сверху пришло указание о выборности руководителей и руководящих органов на всех уровнях. Было объявлено о проведении в ноябре выборов в члены научно-технического совета математического отделения

среди научно-технических сотрудников коллектива. Результаты состоявшегося голосования оказались неожиданными: действующий на тот момент начальник отделения В. Н. Огибин не набрал нужного числа голосов. Первое место по числу голосов занял В. Ф. Куропатенко, второе (с приличным отрывом) – Э. С. Куропатенко, третье (с небольшим отрывом) – В. А. Быченков. Результаты выборов в НТС показали, что в отделении назрел кризис.

Следующим этапом были выборы начальника отделения. Первым кандидатом был назван В. Ф. Куропатенко, вторым – В. А. Быченков. Он сразу отказался, сказав, что соперничать с Валентином Фёдоровичем не будет. Другие возможные кандидаты не заявились. Предвыборная кампания прошла с единственным кандидатом в начальники отделения.

Учитывая сложившуюся ситуацию, руководство института предприняло определённые шаги. Отдел, в котором работала я, был срочно расформирован, и возглавляемая мною лаборатория методов Монте-Карло стала самостоятельной, то есть оказалась в непосредственном подчинении начальнику математического отделения. Этот приказ был проведён за два дня до выборов руководителя НИО-3, на которых Валентин Фёдорович получил убедительную поддержку коллектива.

Буквально в эти же декабрьские дни 1988 года в математическом отделении состоялось отчётно-выборное партийное собрание, на котором коммунисты избрали меня секретарём парторганизации отделения.

После этого ежедневно по дороге на работу в наше здание 125 буквально каждый встречающий нас доброжелательно или с иронией спрашивал, как это чете Куропатенко удалось «захватить» административную и партийную власть в самом большом научном отделении института?! Понимая ситуацию, я и заместитель секретаря партбюро Виталий Иванович Зуев сделали «рокировку»: он стал секретарём партбюро, а я – его заместителем.

Время шло, а приказа директора института В. З. Нечая об утверждении результатов выборов не появлялось. Мне «доброжелатели» стали говорить, что приказа об утверждении нет, потому что это будет означать семейственность в руководящих кадрах отделения, которая в те времена не поощрялась, хотя официальных запрещающих законов не было. Я не воспринимала серьёзно эти разговоры, говоря, что впереди следующий этап выборов начальников отделов и лабораторий, когда я спокойно передам лабораторию своему бывшему аспиранту, а теперь кандидату наук, и не надо волноваться: не в этом причина задержки приказа.

В это время в Ленинграде заболела воспалением лёгких Ира. Она должна была приехать с нашими тремя внуками на зимние каникулы в Снежинск, а вместо этого оказалась в больнице. Я срочно взяла билеты на самолёт и полетела в Ленинград, чтобы навестить в больнице дочку и привезти Вову, Валю и Надю к нам на каникулы. 10 января я отвезла детей обратно в Ленинград.

Догадки «доброжелателей» оказались верными: после моего возвращения из Ленинграда меня фактически вынудили написать заявление об отказе от должности начальника лаборатории ММК, и одним приказом

от 11 января 1989 года я была переведена на должность ведущего научного сотрудника лаборатории ММК, а Валентин Фёдорович назначен начальником математического отделения.

Об этой странице биографии Валентина Фёдоровича В. И. Востриков* написал в своём четвёртом сборнике «На службе Отечеству» [16].

Математика на службе атома

(Рассказ В. И. Вострикова)

Было такое время – директоров и начальников избирали на собраниях коллектива. И у нас тоже выбирали директора института, главных конструкторов, руководителей заводов и т. д., дошли и до начальников пониже.

Собрание коллектива математического отделения института НИО-3 выбрало своим руководителем Куропатенко Валентина Фёдоровича. Этому собранию предшествовали встречи с коллективами отделов, лабораторий, технических участков отделения, на которых кандидата в начальники засыпали вопросами, как он собирается решать задачи отделения в эпоху перестройки, какие перспективы видит для отделения. Конечно, тянуть лямку командира подразделения численностью более 1500 человек, решающего сложные научные и технические задачи, фактически определяющего развитие вычислительной техники всего института, быть подлинным духовным вожаком отделения и при этом самому оставаться учёным – дело крайне непростое. Ситуация осложнялась общей обстановкой в стране и в институте. Снижались объёмы гособоронзаказа, начались перебои с выплатой зарплаты, появилась реальная угроза ухода специалистов и распада коллектива отделения. Тут требовалась не жёсткая рука диктатора, но умная, ответственная воля мудрого лидера. Это было время, когда директор института на просьбы своих подчинённых пожимал плечами, разводил руками, давая понять, что понимает их нужды, но ничем помочь не может: денег нет! Резко осложнились условия со строительством нового здания 125-М, начатого ещё в благополучные времена. Не легче обстояли дела и с получением, монтажом и освоением новой ЭВМ «Эльбрус».

*Востриков Виктор Иванович (1919–2016) – партийный работник, журналист, участник Великой Отечественной войны. Подполковник в отставке (1995). С 1965 года работал в Челябинске-50 (Снежинске) заведующим отделом пропаганды и агитации горкома КПСС, заведующим кабинетом кафедры марксизма-ленинизма отделения № 6 МИФИ (1981–1990). Избирался членом горкома КПСС (1947–1981), депутатом горсовета Челябинска-70 (Снежинска) (1980), председателем городского Совета ветеранов (1983–1985), членом объединённого комитета профсоюза (ОЗК-24). Является составителем и редактором четырёх сборников воспоминаний ветеранов Снежинска и рассказов о них «На службе Отечеству» (1995, 1998, 2005, 2010). Награждён орденами Красной Звезды (1944), Отечественной войны II ст. (1945, 1985), медалями. В 2009 году ему присвоено звание «Почётный гражданин города Снежинска».

Вот в таких неимоверно трудных, казалось, безвыходных условиях, Валентину Фёдоровичу удалось сохранить коллектив отделения, одного из уникальных в стране научно-производственных математических коллективов такого уровня. Мало уехало специалистов, уцелели драгоценные вычислительные машины, сохранились годами отработанные математические технологии. В целом был сохранен научный потенциал творческого трудового коллектива. Более того, тогда удалось увеличить вычислительные мощности отделения для решения задач по тематике института, что позволило широко развернуть перспективные работы по развитию двумерных и созданию трёхмерных методик. Именно тогда началась эра параллельных вычислений на многопроцессорных ЭВМ и освоение персональных компьютеров.

Тревожное время требовало от начальника отделения твёрдости, внимания и веры в будущее. Качества такие оказались в наличии, они были подготовлены предыдущей жизнью и практикой, а теперь востребованы и сыграли определяющую роль в должный момент [16].

Как я отнеслась к избранию моего мужа на должность начальника отделения? Это было двойственное чувство. С одной стороны – гордость, что коллектив дружно поддержал его кандидатуру на выборах в НТС и на должность руководителя, а с другой – тревога, потому что понимала, как трудно ему будет осуществлять свои планы, не получая помощи руководства, а, возможно, даже испытывая противодействие со стороны начальства.

Я в это время была избрана членом бюро горкома КПСС. На одном из заседаний Б. В. Литвинов, бывший тоже членом бюро ГК, вызвал меня на откровенный разговор. «Я чувствую,– сказал он,– Вам сейчас очень неуютно в математическом отделении. У нас в КБ-1 вакантна должность начальника отдела надёжности. Переходите к нам на работу. Подумайте!» Я обещала подумать.

Конечно, моя работа по методам Монте-Карло с теорией вероятности и оценками параметров различных процессов в какой-то степени была близка к проблеме надёжности. Но я знала, что коллектив отдела почти полностью мужской, кто-то из этих сотрудников, наверное, рассчитывает занять должность начальника отдела, а тут появляюсь я, женщина, не знающая тематики, которую надо ещё просвещать в делах и задачах… Вряд ли моё появление обрадует сотрудников отдела. Да и родной коллектив лаборатории и отделения не хотелось покидать.

Я отказалась от предложения Б. В. Литвинова.

Когда через пять лет начались работы с МНТЦ, я возглавила один из самых крупных проектов. Наш институт в новой для нас тематике по требованиям МНТЦ стал головным, а всего в проекте участвовало пять институтов, для которых тематика проекта была основой их работы уже несколько десятилетий. В проекте в области дозиметрии, медицины и эпидемиологии участвовали специалисты с мировой известностью. Мне пришлось освои-

вать много нового и своим трудом доказывать, что я не напрасно оказалась во главе такого проекта. То, что в результате получился слаженный коллектив из пяти институтов, с которым мы сделали не один, а три проекта, было для меня компенсацией за те сомнения в себе, что не позволили мне принять предложение Бориса Васильевича.

Возвращаясь к эпиграфу данного раздела, хочу сказать, что после избрания руководителем НИО-3 большой целью Валентина Фёдоровича стало не просто сохранение математического коллектива в условиях перестройки и катастрофического снижения финансирования, но и развитие вычислительной базы и разворачивание новых направлений работ. Поскольку коллектив математического отделения выбрал В. Ф. Куропатенко своим руководителем против желания начальства, то и большие препятствия обозначились сразу же после избрания, и только мудрость, жизнелюбие и стойкость давали ему силы на их преодоление.

Когда Валентин Фёдорович решил создать «свою команду» и назначить заместителями молодых и инициативных сотрудников, со стороны руководства института поступил запрет, и он был вынужден оставить почти всех прежних заместителей, которые в дальнейшем далеко не всегда поддерживали его действия. Единственным новым кадром в руководстве отделения был Вячеслав Михайлович Грибов – сильный специалист, принципиальный, преданный делу человек, которого Валентин Фёдорович убедил стать своим заместителем и кандидатуру которого приняло начальство. В самые трудные моменты тандем Куропатенко–Грибов был единодушен и изыскивал выход из тяжёлых ситуаций.

Непросто складывались отношения Валентина Фёдоровича с тогдашним директором института В. З. Нечаем. Несмотря на то, что математическое отделение было крупнейшим в институте, его начальника не приглашали на оперативные совещания, проводимые директором. В. Ф. Куропатенко решил, что это неправильная ситуация, и появился на оперативке без вызова. Бурная реакция В. З. Нечая не замедлила последовать, но Валентин Фёдорович был твёрд и после заседания убедил директора, что присутствие начальника математического отделения на таком совещании необходимо.

Это было тяжелейшее время в жизни нашей родины – СССР и нашего предприятия – ВНИИТФ, когда начальнику математического отделения, в составе которого трудились более полутора тысяч человек, зачастую приходилось решать вопросы совсем не научного характера. Денег на техническое обслуживание комплекса зданий, где работали и математики, и теоретики практически не выделялось, и все подчинённые шли к начальнику со своими проблемами, начиная с покупки запчастей для ЭВМ и заканчивая нехваткой средств для мытья полов. Недостроенные здания 125-М и 125-Н, заложенные ещё в благополучные времена, требовали постоянного внимания. Ежедневные летучки со строителями проходили в острой обстановке, начальнику математического отделения приходилось вникать в проблемы строителей и находить решения в порой безвыходных ситуациях.

Начавшие поступать в институт персональные ЭВМ распределялись в первую очередь теоретикам, хотя надо было понимать, что для перевода производственного счёта на персоналки нужны новые программы, а их должны создавать математики и программисты. В. Ф. Куропатенко и его заместитель В. М. Грибов многократно говорили об этом на НТС всех уровней, но не были услышаны.

Оптимизм и здравый смысл при выборе решения проблем, присущие Валентину Фёдоровичу, помогали ему находить силы справляться с текущими делами в отделении и продолжать личную научную работу. Отрывая время от сна и отдыха, он уже два года работал совместно с сотрудниками ВНИИЭФ Б. Л. Глушаком и С. А. Новиковым над написанием монографии «Исследование прочности материалов при динамических нагрузках», выпуск которой предполагался в издательстве «Наука» Сибирского отделения АН СССР. Само издательство тоже переживало нелучшие времена, фактически бедствовало, но благодаря редактору выпуска Л. П. Голышевой и поддержке директора ИТПМ профессора В. М. Фомина книга была издана в 1992 году. Она и сегодня у многих сотрудников ВНИИТФ и ВНИИЭФ является настольной.

Чтобы эффективно выстраивать отношения со своими непосредственными подчинёнными, В. Ф. Куропатенко обратился за рекомендациями к социологам. Об этом моменте написала в своих воспоминаниях Инна Александровна Доровских, работавшая несколько лет референтом в секретариате Валентина Фёдоровича.

Неравнодушный руководитель и настоящий учёный
(Воспоминания И. А. Доровских)

Тяжело и грустно писать воспоминания о Валентине Фёдоровиче, до сих пор буквально ком в горле.

В. Ф. Куропатенко и И. А. Доровских, 1995 год

В 1988 году, после окончания Ленинградского университета я пришла работать в НИО-3, в его родной 36-й отдел, в группу, которая занималась разработкой программного комплекса «ВОЛНА». Валентин Фёдорович вскоре стал начальником математического отделения, но продолжал очень плотно сотрудничать с коллективом отдела, развивать численную методику и участвовать в разработке программ. Мы с ним пересекались по работе, но нечасто – каждый занимался своим делом.

Руководитель математического отделения НИО-3

Когда в 1993 году появилась вакансия в секретариате отделения, меня пригласили на должность референта начальника отделения. Работа предполагала плотное, ежедневное и многократное взаимодействие с Валентином Фёдоровичем. Именно с 1993 года началось наше с ним тесное сотрудничество. Сразу скажу, что такую работу невозможно хорошо выполнять, если не установился личный контакт между людьми. Мне сильно повезло, что такой контакт у нас с Валентином Фёдоровичем возник сразу же, я даже не помню периода притирания. Валентин Фёдорович был для меня не просто начальником, но ещё и мудрым наставником-учителем, яркой интересной личностью, образцом настоящего мужчины. Он крайне уважительно относился ко всем сотрудникам отделения, коллегам, подчинённым. Всегда был галантным и обходительным с женской половиной.

Я его уважала и безгранично ценила. В работе он был очень организован, амбициозен и конкретен. Мне было легко с ним работать, мне подходил стиль его руководства. Не каждый человек захочет, а главное, сможет быть начальником большого отделения. Надо быть необыкновенно сильным, чтобы «держать удар и снизу, и сверху». А приходилось… Обстоятельства складывались так, что Валентин Фёдорович пришёл на должность начальника отделения и сохранил всех заместителей на своих местах. Я не знаю, правильный это был шаг или нет. Вспоминаю, что были случаи недовольства друг другом, и приходилось находить компромиссные решения. Помню интересный момент, когда Валентин Фёдорович попросил социологов провести среди его замов и близкого окружения, включая и себя, тест на определение соционического типа личности. Это делалось для того, чтобы

В. Ф. Куропатенко и И. А. Доровских, 2008 год

проанализировать и лучше понять своих непосредственных помощников. Результаты, конечно же, были строго конфиденциальны. Сейчас такие подходы используют многие компании, но тогда это было необычно и в новинку.

Валентин Фёдорович был настоящим руководителем-хозяином отделения, неравнодушным ко всему, что его окружает. Он гордился математическим отделением, его людьми и историей. В период с 1993 по 1996 год был организован музей отделения.

Только общаясь по работе довольно плотно, владея большей информацией, понимаешь, почему принимались те или иные решения, которые,возможно, вызывали критику и чьё-то недовольство. Я в частных разговорах с другими сотрудниками всегда защищала своего начальника, и это было искренне. Валентин Фёдорович был очень разумным и здравомыслящим человеком и всегда старался принимать только хорошо взвешенные и обдуманные решения.

Будучи очень организованным, Валентин Фёдорович требовал и от своих подчиненных строгого соблюдения сроков и взятых на себя обязательств. Он был принципиальным, всегда занимал достаточно независимую позицию. Активно отстаивал интересы математиков, что часто вызывало недовольство со стороны физиков и начальства.

Что касалось нашего с ним сотрудничества и распределения обязанностей... В начале 1990-х годов активно стали использоваться персональные компьютеры. Делопроизводство в НИО-3 тоже постепенно переводили на ПК. Появился новый вид связи – электронная почта. Всё, что касалось компьютера, было переадресовано мне. Я с этим управлялась легко и быстро. Старалась всячески разгрузить Валентина Фёдоровича, подготавливая документы на компьютере. Мне казалось, я делаю доброе дело: уважаемого и важного человека освобождаю от этой технической работы. Потом много раз Валентин Фёдорович припоминал мне, что я его не научила и не давала работать на компьютере. Конечно же, это не совсем так. Когда В. Ф. был начальником отделения, у него просто не было времени. И за этот период сложились определенные разделения обязанностей. Валентин Фёдорович всегда был научным руководителем, а я была техническим исполнителем. Он – голова, а я – руки. Что это было очень плодотворно, подтверждает и то количество контрактов, проектов, которое мы с ним завершили. Это были и контракты в рамках конверсии, и проекты МНТЦ, и проекты РФФИ.

Был и такой эпизод. Рабочий компьютер у В. Ф. стоял в дальней комнате, расположенной за его рабочим кабинетом. Я сидела там и тихонечко работала. У Валентина Фёдоровича началось совещание, и оно было «очень горячим», судя по интонации и репликам присутствующих. Это совещание продолжалось и продолжалось… Уже наступил конец рабочего дня, и мне нужно было забирать дочку из детского сада. Выйти из кабинета – значит поставить под удар Валентина Фёдоровича. Не вся информация «подходила моим ушам», хотя абсолютно честно должна сказать, что была занята работой и особо не вслушивалась. Вот и осталась в кабинете дотемна, пока совещание не закончилось. Потом получила выволочку в детском саду! Но на Валентина Фёдоровича я, конечно, не затаила обиду, он мог и не знать, что я не ушла из комнаты перед совещанием.

Наше общение с ним продолжалось и после того, как Валентин Фёдорович перестал быть начальником НИО-3. Будучи главным научным сотрудником теоретического отделения, он стал членом нашего «чайного общества». Мы много общались на различные житейские темы, всем это было интересно и доставляло удовольствие. При этом Валентин Фёдорович раскрывался со многих сторон. Он был разносторонней и многогранной личностью. Во время чаепитий мы часто обсуждали городские проблемы, когда Валентин Фёдорович был депутатом, или политические моменты, когда он был членом НПСР (Народно-патриотический союз России). Периодически задавались вопросом: «Зачем Вам всё это нужно?». А нужно! Он по натуре был неравнодушным к людям, обществу, был настоящим патриотом, активным жителем Снежинска. Не жалел сил, посвящая себя делам города.

Валентин Фёдорович за работой

Для меня Валентин Фёдорович всегда был намного больше, чем просто начальник или научный руководитель. Он своим личным примером, отношением к жизни, работе и семье сыграл значительную роль в моём развитии. И тот стиль работы, и навыки, которые я приобрела рядом с ним, очень помогают в жизни.

Валентин Фёдорович был великолепным семьянином, для которого очень важны семейные ценности. Клан Куропатенко является примером для всех нас. Большая заслуга здесь принадлежит и Валентину Фёдоровичу, и, безусловно, Эвелине Степановне. Такое тёплое отношение друг к другу всех членов семьи от мала до велика, такая поддержка и взаимовыручка – всё это вызывает искреннее уважение и симпатию.

Несмотря на большую загруженность решением административных задач, Валентин Фёдорович не оставляет без внимания научную работу, ведущуюся в 36-м отделе. Его ученики достойно продолжают развитие направлений, которые им были сформулированы. А. Т. Сапожников возглавляет отдел 36, он же курирует работы по уравнениям состояния. В. А. Быченков развивает двумерный комплекс «СПРУТ» и расширяет предложенную Валентином Фёдоровичем кинетическую модель релаксации напряжений в сплошных и пористых твёрдых телах. С сотрудниками группы И. С. Минаевой В. Ф. Куропатенко начинает работы по усовершенствованию разностных схем во вновь задуманной им программе «КАМА». Теория многокомпонентных сред также находится в поле его внимания.

О сотрудничестве с Валентином Фёдоровичем в этот период вспоминает один из его аспирантов, Виль Камилевич Мустафин.

Учёный. Руководитель. Учитель

(Воспоминания В. К. Мустафина)

Я работал под руководством Валентина Фёдоровича Куропатенко около 10 лет – с осени 1985 года и до 1994 года: вначале как сотрудник 36-го отдела, возглавляемого Куропатенко, а с 1987 года ещё и как его аспирант.

В 1980-х годах Валентин Фёдорович увлёкся новым научным направлением – созданием моделей многокомпонентных сред. Тогда становилось понятно, что при решении многих практических задач учёт в математических программах сложного внутреннего строения и взаимного влияния компонентов гетерогенных материалов является необходимым, тогда как соответствующих работающих моделей таких сред в ту пору во ВНИИТФ не существовало.

Вначале к работам по этому направлению Валентин Фёдорович привлёк Олега Бурякова, а после моего появления в отделе 36 – и меня. Позже, в конце 1980-х, Олег Буряков ушёл в руководящие структуры института. Создание программы расчёта течений многоскоростных смесей и решение с её помощью

нескольких прикладных задач механики гетерогенных сред стали темой моей кандидатской диссертации, успешно защищённой в 1994 году.

Широкая научная эрудиция и глубокое понимание сути физических процессов, происходящих в создаваемых во ВНИИТФ системах, часто подвигали Валентина Фёдоровича на разработку тех направлений математического моделирования неравновесных процессов в сплошных средах, которые были слабо изучены или вообще не развиты, но могли оказаться полезными и даже необходимыми в будущем. В результате в отделе, которым руководил Валентин Фёдорович, не только создавались и эффективно работали программные производственные комплексы, используемые на тот момент времени для решения текущих задач основной тематики института, но, постоянно шла работа по нескольким новым перспективным направлениям.

Но, пожалуй, главное научное достижение и детище Валентина Фёдоровича – это разработанный им неоднородный разностный метод расчёта неустановившихся движений сжимаемых сплошных сред, реализованный в программе «ВОЛНА». По точности выполнения расчётов это и сейчас непревзойдённая методика: по прошествии уже почти полувека с момента её создания аналогов ей нет ни у нас в стране, ни в мире. Численные решения, полученные по этой методике, рассматриваются как эталонные.

По просьбам физиков-теоретиков сотрудник 36-го отдела Г. В. Коваленко внедряет новые возможности в комплекс «ВОЛНА», который пользуется спросом у разработчиков ядерных зарядов. Этот спрос определяется самой технологией создания нового образца ЯЗ.

Разработку очередного изделия, начинает физик-теоретик. Конечно, задание на конкретные параметры будущего изделия спускается «сверху», а дальше начинается процесс разработки, который очень красочно описал физик-теоретик, ныне заместитель научного руководителя РФЯЦ – ВНИИТФ Вадим Александрович Симоненко: «На начальной стадии разработки предполагалось

В. Ф. Куропатенко и Б. М. Мурашкин

определение концептуальных основ будущей системы, затем во взаимодействии с математиками – прогнозирование её параметров, параллельно во взаимодействии с конструкторскими подразделениями – проработка её технической реализации и оценка приемлемости принятых технических решений, а на заключительном этапе – выработка с подразделениями, обеспечивающими испытания, программы испытаний и проверка правильности принятых промежуточных и зачётных контрольных параметров работы системы».

Чаще всего на начальном этапе взаимодействие с математиками шло по возрастанию сложности математического инструментария. Как правило, начиналось с расчётов в одномерном приближении, и вот здесь «ВОЛНА» с её высокой точностью описания процессов в ядерных зарядах была первейшим источником получения информации о правильности выбора исходных параметров изделия. Затем шли двумерные расчёты, а в последние годы и трёхмерные, но всё начиналось с «ВОЛНЫ». Она была незаменима при разработке первого узла бинарных изделий.

Ветеран ВНИИТФ Б. П. Мордвинов как-то сказал: «Если все литераторы вышли из Гоголевской «Шинели», то мы – вышли из Куропатенковской "ВОЛНЫ"».

Физик-теоретик Б. М. Мурашкин, за плечами которого было 60 выездов на полигонные испытания, как никто другой, широко использовал расчёты по программе «ВОЛНА».

Роль программы «ВОЛНА» в расчётах работы первого узла
(Воспоминания Б. М. Мурашкина)

Наша работа по созданию оружия требовала учёта множества факторов, при этом всё менялось и совершенствовалось, и здесь была огромной роль третьего математического отделения, которое много лет возглавлял Валентин Фёдорович. Сейчас его нет с нами, но всё, что он заложил, остаётся. Скажу об одной особенности, которая касается меня лично. То, что я делал, было связано с первым этапом работы изделия, и всё рассчитывалось по программам математического отделения, в том числе и по программе «ВОЛНА», разработанной в отделе Валентина Фёдоровича. Могу сказать, что всё было сделано на высшем уровне, поэтому к моменту запрещения ядерных испытаний наш ядерный центр создал больше изделий, чем наши старые партнёры, и новинки многие были созданы именно у нас. Роль математиков и Валентина Фёдоровича в этом очень велика.

Если говорить обо мне, то программа «ВОЛНА» – это фактически моя жизнь. Прежде чем выдать технческое задание на новое изделие, надо было пройти целый ряд процедур, испытаний на различных полигонах, и всё начиналось с расчёта газодинамики. «ВОЛНА» сильно облегчила этот путь. Она дала возможность показать, какие могут быть проблемы при разных УРС в расчётах, разных нейтронных константах и ещё много чего.

Жизнь человека, особенно такого, как Валентин Фёдорович Куропатенко, нельзя уложить в короткое воспоминание. Чтобы описать, как он работал, как

жил, даже многих томов не хватит. То, как он оставался самим собою в разных ситуациях, не менял своих убеждений – достойно уважения.

В 1990 году СССР в одностороннем порядке объявил о прекращении ядерных испытаний. Фактически это было начало курса на конверсию предприятий военно-промышленного комплекса. Выступая на одной из конференций перед коллективом математического отделения, Валентин Фёдорович сказал: «*В обозримом историческом будущем Россия останется ядерной державой, а ядерное оружие – основным фактором равновесия в мире. В условиях полного прекращения ядерных испытаний математический эксперимент становится основным, а порой и единственным средством выбора и оптимизации разрабатываемых конструкций, поэтому мы должны совершенствовать наши математические модели и методы расчёта и довести их до такого состояния, которое позволит обеспечить разработку современного ядерного оружия*». Это было сказано более 30-ти лет назад, но и сегодня эти слова В. Ф. Куропатенко не потеряли актуальности!

Можно сказать, что тогда это был ответ Валентина Фёдоровича на ситуацию в стране, когда вместо конверсии шло прекращение военного производства и разрушение ВПК. Не была разработана программа конверсии ни в целом по России, ни в отрасли, ни в институте. Каждому подразделению было предоставлено право изыскивать собственные конверсионные направления работ, но без возможности самостоятельного ведения финансовой деятельности.

Вот как характеризует этот период один из сотрудников математического отделения В. В. Комоско.

Первый узел электронной связи

(Воспоминания В. В. Комоско)

Валентин Фёдорович Куропатенко руководил НИО-3 с 1989 по 1996 год. Вначале это был разгул «горбачёвской демократии», а затем – годы хаоса в стране. Валентин Фёдорович был единственным руководителем НИО-3, которого не назначили, а выбрали голосованием коллектива. Финансирование из государственного бюджета было крайне скудным, а гигантская инфляция ставила институт на грань выживания.

С целью получения дополнительных доходов при подразделениях было разрешено создавать малые предприятия, ведущие коммерческую договорную деятельность. Было создано такое предприятие и при НИО-3 – ГНТЦ «Символ». Занимались созданием, как это сейчас называется, геоинформационных систем (ГИС) по заказу Челябинского областного гидрометеоцентра. Целью создания этих ГИС был мониторинг с их помощью экологической ситуации в Челябинской области и в других регионах страны. Работы

велись в условиях жёсткой конкуренции между «Символом» и ПО «Маяк» (г. Озёрск), Ракетным центром (г. Миасс), Институтом промышленной экологии (г. Екатеринбург), Институтом проблем безопасного развития атомной энергетики (ИБРАЭ, г. Москва) и другими организациями.

К сожалению, ввиду слабой развитости в то время подобных систем, проект особыми успехами не увенчался. Однако значительным побочным эффектом этого проекта явилось открытие в 1995 году первого во ВНИИТФ узла связи через электронную почту (комната 241 в здании 125Б).

Под руководством В. Ф. Куропатенко был сделан большой шаг по созданию коммуникационной инфраструктуры с внешним миром, что в дальнейшем очень помогло развитию международных связей и связей с российскими предприятиями.

Эффективность конверсионных работ, по ряду объективных причин, была невысокой. Однако деньги, заработанные в 1992 году через ГНТЦ «Символ», позволили закупить материалы, необходимые для ремонта рабочих комнат и установки в них персональных ЭВМ, провести сварочные и монтажные работы в зданиях 125-М и 125-Н. Из средств по договорам малых предприятий «Символ» и «Эн-Эко» для математического отделения были закуплены персональные ЭВМ и оргтехника. Из прибыли «Символа» в 1992 году выделялась материальная помощь сотрудникам для оплаты лечения в МНТК «Микрохирургия глаза» академика С. Н. Фёдорова, на похороны родственников, из этой же прибыли женсовет получал деньги для поддержки малоимущих сотрудников отделения. В выступлении в 1993 году на собрании коллектива НИО-3 В. Ф. Куропатенко сказал: «Без материальной помощи этих малых предприятий вычислительный комплекс нашего отделения уже много раз был бы остановлен, а по оснащенности персональными ЭВМ мы бы испытывали намного больше трудностей, чем сейчас».

Нельзя забыть трудные 1990-е годы, когда рушился привычный мир отношений, к которым привыкли все мы, живущие в советской стране. Мы гордились своей Родиной, хотя знали, что не всё в жизни хорошо. Мы помнили Победу в Великой Отечественной войне, помнили, как страна восстанавливалась из руин. Мы знали, как все республики откликались на землетрясения в Ташкенте и Армении. Мы проехали на машине по разным областям и республикам, и для нас это была наша, единая страна. Мы верили, что настанет время, когда недостатки будут изжиты, и весь народ будет счастлив. Развал Советского Союза, Беловежский сговор во главе с Ельциным были для нас потрясением. Начался массовый выход из партии. Я помню, как на автобусной остановке Александр Фёдорович Васильев, яркий человек, начальник НИИК, активный коммунист, спросил Валентина Фёдоровича, почему он остаётся в партии: «Я знаю, что остаются либо те, которые имели много выгоды от вступления в ряды КПСС, либо те, которые боятся сегодня за себя, но Вы, я знаю, не относитесь ни к тем, ни к другим. Что Вас удерживает от сдачи

партбилета?» И Валентин Фёдорович ответил: «Я верил в идею коммунизма и остаюсь ей верен в эту трудную минуту – всё очень просто!»

На самом деле оставаться верным идее было совсем не просто. Начались перебои с продуктами, сначала на Большой земле, как мы называли всё, находящееся за пределами нашего снежинского закрытого административно-территориального образования (ЗАТО). Дети, приезжая к нам из Ленинграда, рассказывали о том, что магазины в городе пусты, увозили от нас кекс «Свердловский», который хранился у них несколько дней. А однажды наш теоретик, собираясь в Ленинград в командировку, предложил мне послать с ним передачу для Иры и Маши. Я спросила дочерей, что им послать, они ответили, что у них прилавки мясных магазинов уже давно «стерильно чисты». У нас в это время в магазинах часто была в продаже свиная вырезка, и я несколько хороших кусков сохранила на балконе (был февраль), так что мы соорудили детям солидную посылку. Как они потом сообщали, они ели мясо на завтрак, обед и ужин. Даже внучка Надюшка, увлёкшаяся в то время вегетарианством, с радостью написала нам, что после посылки они устроили дома «праздник живота»!

А потом резко ухудшилось снабжение у нас в городе, хотя в магазины Москвы и Ленинграда пришло почти изобилие. Задержка зарплаты и пенсий стала привычным явлением. Такова была реальность «перестройки».

В знак протеста начались митинги. На одном из них грузовик возле площадки 9 был использован в качестве трибуны для выступающих. Появились телеоператоры, снимавшие митинг, потом эта запись была показана по центральному телевидению. В числе выступавших был и В. Ф. Куропатенко. Его внушительная запоминающаяся фигура и яркая речь, видимо, произвели впечатление на телевизионщиков, потому что примерно в течение полугода кадры с его участием оказывались в разных передачах уже без привязки к конкретному месту и времени события. Наши друзья в Москве много раз видели эти кадры и сообщали нам об этом, удивляясь, как это он мог столько раз выступать на самых разных митингах.

В условиях финансовых и организационных проблем коллектив отделения работал напряжённо. 1989–1995 годы – период освоения и развития двух ветвей вычислительной техники: машины «Эльбрус-2» и персональных ЭВМ. С «Эльбрус-2» были связаны большие надежды на резкое увеличение вычислительной мощности отделения. В этой машине казались привлекательными декларируемая память и многопроцессорность. К сожалению, «Эльбрус-2» не оправдал ожиданий из-за нестабильной работы процессоров, малого объёма дисковой памяти и плохого оснащения современными трансляторами. Несмотря на это, переход на «Эльбрус-2» дал новые возможности по быстродействию и ресурсам для моделирования двумерных течений, что позволило сдать в производственную эксплуатацию ряд комплексов для расчёта двумерных задач.

Многие трудности этого периода начальник отделения брал на себя, давая возможность руководителям отделов продолжать развитие имеющихся

На базе пионерского лагеря «Орлёнок». Слева направо: В. Ф. Куропатенко, А. Н. Коновалов, А. В. Адеев, В. А. Сучков

программных комплексов и разработку новых.

Кроме двумерных программ, появились программы для трёхмерных расчётов. В 1991 году в лаборатории В. А. Сучкова были проведены первые трёхмерные расчёты по новому комплексу «ГРАД-3». В отделе Н. Н. Анучиной расширялись возможности двумерных расчётов по программе «МАХ», шла разработка трёхмерного комплекса «МАХ-3». На базе численных экспериментов по программе «СПРУТ» под руководством В. А. Быченкова было выполнено широкомасштабное исследование проблем, связанных с готовящимся Договором о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний. В результате этого были сделаны, в частности, оценки возможностей сейсмического метода контроля по идентификации подземных ядерных взрывов; определён максимально возможный коэффициент декаплинга* ядерного взрыва в воздушной полости.

Появление нескольких программных комплексов с широкими возможностями моделирования двумерных течений сплошных сред позволило проводить сравнение результатов расчётов по разным методикам. Это способствовало развитию и совершенствованию моделей и методик, за что всегда ратовал Валентин Фёдорович.

Зная по собственному опыту, как сильна в задачах зависимость от удачного выбора расчётной сетки, Валентин Фёдорович в 1992 году организовал совещание «Проблемы построения сеток для решения задач математической физики», на которое приехали сотрудники многих научных коллективов страны. Совещание состоялось на базе пионерского лагеря «Орлёнок» в Сунгуле. Представительство было достаточно высоким: академик А. Ф. Сидоров, будущий академик А. Н. Коновалов, доктор физ.–мат. наук из ИПМ, крупный специалист по построению сеток в двумерных расчётах Г. П. Прокопов и другие специалисты.

* Декаплинг (от английского decoupling – нарушение связи; развязывание, расцепление, разъединение) – применительно к ядерной отрасли эффект декаплинга – это ослабление сейсмического эффекта ядерного взрыва за счёт проведения его в большой подземной полости.

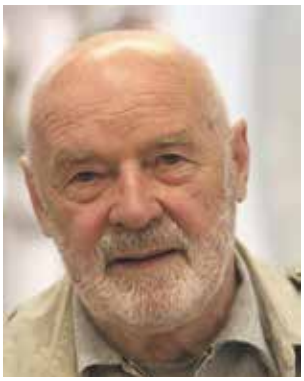
Следующее совещание с аналогичной повесткой состоялось в Казани в 1994 году. Обсуждение вопроса выбора сеток оказалось плодотворным. Один из молодых сотрудников математического отделения, Д. В. Могиленских, защитил по этой теме кандидатскую диссертацию (в 2020 году он стал заместителем директора РФЯЦ – ВНИИТФ по информационным технологиям и цифровой трансформации).

К сожалению, оснащённость сотрудников отделения персональными ЭВМ росла очень медленно. Освоение матрично-конвейерного процессора (МКП), предполагаемого в качестве супер ЭВМ неоднородной вычислительной сети отделения, было прекращено из-за отсутствия финансирования.

Вся работа велась в условиях частой задержки зарплаты, когда вместо денег выдавались талоны на хлеб и другие продукты первой необходимости. В целях помощи сотрудникам отделения рассматривалась даже возможность открытия в строящихся зданиях теплиц для выращивания шампиньонов, уже были найдены кадры для этой работы, но дозиметристы не дали разрешения, объясняя запрет наличием в зданиях повышенного для растений радиационного фона.

В 1993 году в Снежинске побывал известный писатель, журналист В. С. Губарев, освещавший в своих книгах и статьях актуальные вопросы науки. Он собирал материал для книги «Челябинск-70», вошедшей в серию «Русские сенсации» об истории атомной отрасли и её людях [2]. Владимир Степанович встречался с различными сотрудниками ядерного центра, брал у них интервью. Вот что он написал о встрече с Валентином Фёдоровичем.

Интервью В. Ф. Куропатенко (*КВФ*) В. С. Губареву (*ГВС*) в 1993 году



В. С. Губарев

Интервью Владимир Степанович Губарев предварил такими словами: «*В. Ф. Куропатенко – ученик академика Н. Н. Яненко. Это тот самый редкий случай, когда слова "Учитель" и "Ученик" пишутся с заглавной буквы, потому что имена обоих математиков хорошо известны среди профессионалов. Нет, то не слава политиков, которые, будто метеоры, прочерчивают ночное небо, оставляя за собой лишь пыльный след да смутные воспоминания. Это слава и признание математиков. А в этой науке имена горят долго и ярко, причём бывало, что вновь вспыхивают, подобно сверхновым звездам,– ведь математики продолжаются и повторяются в своих учениках и последователях. Даже когда они физически уходят из жизни, как Николай Николаевич Яненко, всё равно их методы, их подходы, их догадки остаются в науке на многие годы, а иногда и на столетия.*

Под руководством академика Н. Н. Яненко в Челябинске-70 не только рассчитывались ядерные и водородные бомбы, но и была создана одна из лучших в мире математических школ. Ныне её возглавляет доктор наук Валентин Фёдорович Куропатенко».

ГВС: *Сначала несколько слов о своём Учителе. Всё-таки он был Учителем*?

КВФ: Благодаря характеру Николая Николаевича дистанция между нами была минимальная. Все были поглощены задачами настоящего: мы – по молодости, он – в силу огромности проблем, которые предстояло решать.

ГВС: *Имеется в виду ядерное оружие*?

КВФ: Конечно.

ГВС: *Что такое атомная бомба с точки зрения математика и математики*?

КВФ: Это сложнейшая система.

ГВС: *С чем её можно сравнить*?

КВФ: Я затрудняюсь это делать, потому что система уравнений, которая решается, весьма специфична. Частично уравнения применяются в других областях, но в целом – нет. Эта уникальная система, так же, как и средства (я имею в виду математические), столь же необычна.

ГВС: *Может быть, обратимся к космологии? Представим, что вы сидите в Челябинске-70 и считаете процессы, которые идут внутри звёзд.*

КВФ: И звёзды тоже. Но это лишь частная задача. Мы этим занимаемся, но в общем объёме получается не более 10 процентов.

ГВС: *Вы попали сюда давно*?

КВФ: Я пришел сюда в 1956-м году и работаю на одном месте всю жизнь. Я окончил Ленинградский университет, а так как у Николая Николаевича Яненко было право отобрать любых специалистов из любых вузов, то он и забрал нас сюда.

Кстати, принял он нас весьма сурово – назначил старшими лаборантами и техниками. Более того, он заставил сдавать дополнительные экзамены. Поначалу нам показалось это обидным, но на самом деле такой приём на работу оказался весьма полезным. Когда приехали сюда, тут уже появилась седьмая по счёту ЭВМ «СТРЕЛА», и мы смогли на ней работать. Причём ещё здание не успели закончить, лишь половину построили – в первую очередь машинный зал. Рабочих комнат не хватало, но машина уже действовала, и мы могли работать, рассчитывать первые заряды.

ГВС: *Сколько же вам тогда было*?

КВФ: 23 года…

ГВС: *Когда впервые попали на испытания*?

КВФ: Достаточно поздно. Математиков не принято было возить или посылать на испытания.

ГВС: *Почему*?

КВФ: А зачем? Ездят только те, кто непосредственно проводят испытания или необходимы там, то есть осуществляют измерения. Давайте представим технологию. Сначала научно-исследовательские работы, выбор конструкции. Проводятся расчёты. Затем конструктора усложняют изделие, они учитывают возможности производства. Следующий этап – опытный

образец, который и уходит на испытания. От конечного пункта мы далеко, математики – в начале создания изделия. Как видите, математикам нет необходимости непосредственно присутствовать на самих испытаниях. Это, во-первых. А во-вторых, мы обеспечиваем методы измерений – довольно сложные расчёты. И наконец, один из завершающих этапов начинается после испытаний. Мы получаем результаты измерений и начинаем сопоставлять их с расчётными.

ГВС: *А были случаи испытаний, когда результаты измерений не совпадали с расчётными*?

КВФ: Да, испытание, на котором я был, оказалось именно таким случаем. Немного предыстории.

В 1970-е годы разрабатывались смелые, амбициозные, но достаточно авантюрные и рискованные проекты переброса вод северных рек в Волгу. Планировалось путём подрыва серии маломощных ядерных взрывных устройств (ЯВУ) создать сеть каналов-траншей, по которым воды северных рек «перетекут» в Волгу и далее на Каспий. Рассматривалось, в частности, создание траншеи на участке Печоро-Колвинского канала (Пермская область). Для решения этой задачи обычные ЯВУ не годились, так как они давали большое количество радиоактивных осколков. Для создания каналов-траншей были необходимы «чистые» заряды, в которых основное энерговыделение получалось за счёт реакций синтеза лёгких ядер. Для подбора конкретных параметров ЯВУ в скважинах на Семипалатинском полигоне проводились модельные взрывы маломощных ядерных зарядов на выброс (приводящие к выбросу пород и образованию воронок или траншей) . В одном из таких испытаний в 1970 году я и принимал участие.

Прибыли на полигон большой командой. В день испытания все ожидали взрыва с тревогой и волнением, хотя знали, что расчётная мощность ЯВУ небольшая, и ожидается только выброс грунта с образованием воронки на месте взрыва. Томительный обратный отсчёт: четыре, три, два, один, ноль... Земля под ногами вздрогнула, но выброса грунта не последовало – вместо этого было зафиксировано вспучивание, то есть подъём грунта в виде полусферы, в трещинах которой были видны огоньки. Измерения, зафиксированные системой датчиков, показали, что мощность взрыва оказалась меньше расчётной, и воронки не получилось. Борис Васильевич Литвинов организовал облёт на вертолёте района проведения опыта. С вертолёта мы увидели, что полусфера вспучившегося грунта после взрыва осела. Дальше последовал этап поиска ошибок в постановке опыта или в расчётах. В дальнейшем для безусловного соблюдения положений Московского договора 1963 года о запрещении ядерных испытаний в трёх средах было принято решение взрывов на выброс не проводить.

ГВС: *Итак, вы считаете модель, а затем сравниваете с полученными результатами. Скажите, много было ошибок*?

КВФ: Если смотреть по годам, то можно сказать, что «процесс сходился»: количество непрогнозируемых результатов постоянно уменьшалось. И теперь

до 93-95 процентов «попадаем» точно. Естественно, задача – выйти на все сто процентов… Только в этом случае можно утверждать, что мы способны совершенствовать оружие без его испытаний. То есть создавать опытные образцы и делать только зачётные испытания перед сдачей в серию.

ГВС: *Наступит этап, когда интеллект не сможет догнать машину*?

КВФ: К сожалению, финансирующие структуры этого не понимают! Ну, дайте нам возможности, обеспечьте минимальные требования, и всё окупится многократно.

ГВС: *Неужели у сильных мира сего нет элементарного понятия, что наука – это самый дорогой капитал*?

КВФ: Безразличие – вот что мешает нашей науке. Бывали у нас очень высокие чиновники. Приезжал один из министров, записал наши нужды. А потом я проследил, куда пошла бумага… Она и застряла между нашим министерством и Министерством финансов, а потом вообще исчезла в столе чиновника. Пришло новое правительство, ситуация – аналогичная.

ГВС: *А может быть, иная психология срабатывает: вы работаете, обходитесь подручными средствами, зачем же ещё на вас тратиться*?

КВФ: Почему при Сталине было понимание?

ГВС: *Вы же существуете после него*…

КВФ: Дух, очевидно, сохранялся. Наши требования всегда выполнялись, более того, затраты окупались сторицей. Если в Саров ставилась первая машина, то нам обязательно вторая.

ГВС: *Как вы считаете, зачем был создан второй центр*?

КВФ: Считаю, что было очень правильно сделано! Это одна из немногих отраслей нашей науки, где существовала конкуренция. Благодаря ей, по крайней мере в значительной степени из-за неё мы и имеем хорошие результаты. Конкуренция стране обошлась очень дёшево, но эффект огромен. Вы, наверное, даже не представляете, какие жестокие «рубки» бывают, когда мы друг другу направляем экспертизы! Потом идут доработки, новые обсуждения, дискуссии, споры – оба центра доказывают, что именно их изделия лучше, а всё вместе и позволяет выбрать оптимальный путь.

ГВС: *Вы как математик просчитываете будущее ядерного оружия, а значит, и вашего центра*?

КВФ: Это очень сложный вопрос, потому что многое зависит от того, кто будет у власти. Нормальные люди понимают: любая страна, каждый народ нуждаются в обороне от непредвиденных агрессоров. Можно заключать любые договора, но никто не застрахован от того, что где-то не вырастет агрессор. Все сегодня понимают: ядерным оружием нельзя воевать – это конец. Но как средство устрашения, сдерживания оно должно существовать.

Американцы всегда были нашими главными противниками, сегодня у них есть возможность совершенствовать ядерное оружие. Следовательно, такая возможность должна быть и у нас, иначе паритета не будет. Его не станет – мы превращаемся совершенно в иную державу… Все наши расчёты, методики ориентированы на оружие, средства поражения, систему обороны. Если ру-

ководство страны примет решение о ликвидации ядерного оружия, то и наш центр перестанет существовать.

ГВС: *А конверсия*?

КВФ: Я проехал по предприятиям Челябинской области, познакомился с так называемой конверсией и убедился, что наш уровень работы для этого не нужен. Вполне достаточно инженерного… Вот, к примеру, «Уралмаш» делает ковш для шагающего экскаватора. Он «грызёт» скальную породу и очень быстро изнашивается. Можно ли повысить его стойкость? Поговорили, пришли к выводу – можем помочь. Но для этого нам необходимо перестраивать все наши программы расчётов. Они поняли, что затраты велики, а потому отказались.

ГВС: *Но ведь они не думают о завтрашнем дне*?

КВФ: Это другой вопрос. Завтра от машиностроителей потребуется во много раз больше средств, но это будет завтра, а промышленность наша живёт лишь сегодняшним днём – потому она так быстро и отстаёт от мирового уровня. Наш центр без больших затрат не может решать конверсионные программы. Наше воспитание состоит в том, что мы привыкли отвечать за конечный результат. Это сидит в нашей крови, а потому мы не можем дать некачественную продукцию, а создание качественной – стоит очень дорого.

ГВС: *Вам нужны сверхзадачи, государственные программы*?

КВФ: Конечно. Проблемы, связанные с ядерным оружием, по-прежнему остаются актуальными для России. Тут не должно быть иллюзий! За словесной шелухой нельзя потерять стратегические интересы страны. Рано или поздно правительство спросит у нас: что вы делали для обеспечения обороны страны? И нам придётся отвечать. Поэтому, невзирая на огромные сложности, мы стараемся выполнять свой долг перед народом.

В предисловии к книге «Челябинск-70» Губарев написал: «Поездка в Снежинск оставляет ощущение доброе и светлое, будто побывал ты в сказке Бажова. В наше тревожное и сумбурное время, которое, конечно, не миновало и Снежинск, такое впечатление возникает редко, а потому оно незабываемо. Откуда же рождается доброе и светлое чувство? Люди – конечно, первопричина».

Однажды, уже после издания книги о Снежинске, В. С. Губарев случайно оказался в одном самолёте с Валентином Фёдоровичем, и эта краткая встреча оставила взаимное приятное ощущение свидания единомышленников.

Валентин Фёдорович всегда ценил творческое начало в сотрудниках, помогая реализации новых идей, поддерживал организационно все перспективные начинания. Интересный пример такого отношения В. Ф. Куропатенко к молодёжи приводит в своих воспоминаниях В. М. Крюков.

Неформальная помощь молодым учёным
(Воспоминания В. М. Крюкова)

Валентин Фёдорович Куропатенко всегда – и когда был руководителем отдела 36, и когда стал начальником математического отделения – оказывал поддержку молодёжи и её инициативным работам. Примером может служить такой случай.

В конце 1993 года я обратился к В. Ф. Куропатенко как начальнику математического отделения за разрешением приступить к созданию системы визуализации, которая будет применима для многих программных комплексов. Выслушав мои обоснования, почему необходимо неотложно приступить к этой разработке и какова перспектива её развития, Валентин Фёдорович разрешение дал, поставив условие, чтобы первый результат был продемонстрирован через один квартал работы. При этом он предоставил нам возможность самим определиться с прикладным программным комплексом, на данных которого мы продемонстрируем наши возможности, но просил не афишировать выполняемую работу до появления первого результата.

Сотрудничать с нами согласился Сергей Наркисович Лебедев, возглавляющий в отделе 37 разработку прикладного программного комплекса «ФЕНИКС», для которого крайне необходима была система обработки и наглядного представления результатов счёта. Через квартал, в апреле 1994 года, после активного труда небольшого коллектива (В. М. Крюков, В. В. Фёдоров, И. В. Павлов, Д. В. Могиленских) были успешно продемонстрированы первые результаты визуализации данных программного комплекса «ФЕНИКС». В итоге при активной поддержке Валентина Фёдоровича эта инициативная работа молодых специалистов получила одобрение, и была создана самостоятельная лаборатория разработки систем визуализации, на базе которой позже был создан отдел.

С благодарностью вспоминаю также помощь, оказанную В. Ф. Куропатенко трём молодым специалистам – В. М. Крюкову, В. И. Зуеву и В. К. Корякину, которые завершили написание кандидатских диссертаций при активной поддержке В. И. Легонькова. Был определён специализированный совет в МФТИ, где результаты наших разработок были успешно внедрены. Условия специализированного совета для защиты были строгими: научным руководителем должен был быть доктор наук. Валентин Фёдорович после ознакомления с диссертациями и обстоятельных бесед с каждым из нас принял решение оказать нам поддержку не формально, а глубоко вникнув в задачи и результаты проведённых исследований. Его отзывы на диссертации в качестве руководителя были убедительными, что, безусловно, повлияло на успешность защит.

Заботу о научном росте молодых кадров Валентин Фёдорович проявлял всегда, и молодёжь это чувствовала и ценила. Кандидат наук Николай Яковлевич Моисеев, работавший не в отделе Куропатенко, занимался усовершенствованием метода Годунова и консультировался с Валентином Фёдоровичем по теории разностных схем, собирая материал для докторской диссертации. Его впечатления о Куропатенко как руководителе отдела и математического отделения краткие, но очень ёмкие по существу.

Наставник и боец
(Воспоминания Н. Я. Моисеева)

Хочу отметить две стороны в характере Валентина Фёдоровича.

Первое. Мы пришли в отделение в 1968 году, нас было человек 15, это был первый такой большой приём молодых специалистов в институт за последние годы. Что мы заметили?

Создалось чёткое ощущение, что Валентин Фёдорович был единственным начальником, который беспокоится о молодой поросли. Он всю жизнь, всё время, сколько мы работали, заботился о том, чтобы молодые повышали свой научно-технический уровень, поднимал их как бы до своего уровня, чтобы они были грамотными во всех производственных и научных аспектах работы.

Второе. Валентин Фёдорович был бойцом. Если сравнивать с единоборствами, которые нам сейчас постоянно показывают, так называемые смешанные единоборства, то я бы сказал, что Валентин Фёдорович держал удар и слева, и справа, и по центру. Он оставался стойким в своих убеждениях и в своём стремлении добиться результатов, довести до конца дело, которому он служил.

В. Ф. Куропатенко был механиком по образованию и первопроходцем по складу характера. Его широкие связи в научном мире страны были не случайны: эрудиция Валентина Фёдоровича привлекала к нему специалистов самых разных направлений, полученные от него советы помогали молодым учёным обретать себя в науке, использовать опыт решения прикладных задач, которым он щедро делился. Хотя не все идеи Валентину Фёдоровичу удавалось воплотить в жизнь, чаще по не зависящим от него причинам, его целеустремлённость и увлечённость поднимали активность молодых коллег и служили для них примером творческой и позитивной жизненной позиции при решении научных проблем. О встречах с Валентином Фёдоровичем вспоминает В. Ю. Клименко, директор Научно-производственного предприятия «Высокие давления» (г. Москва).

Учёный и организатор науки

(Воспоминания В. Ю. Клименко)

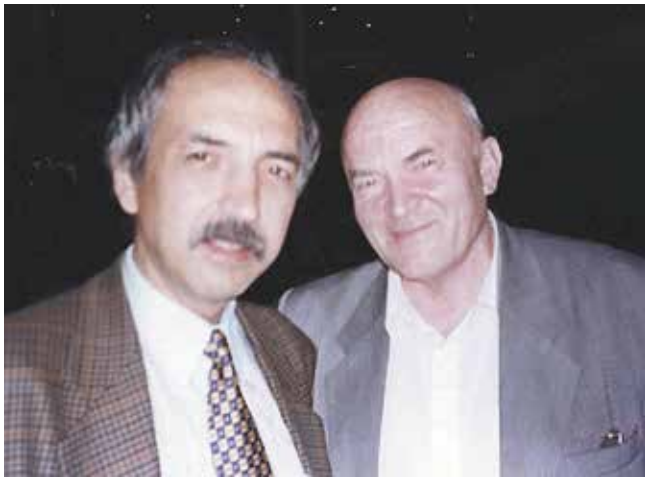
Валентин Фёдорович Куропатенко был выдающимся учёным и организатором науки. Когда он был среди нас, то мы наслаждались его умом, его эрудицией, его добротой и великодушием. Нам было просто приятно беседовать с ним, обсуждать свои научные дела, какие-нибудь организационные вопросы. Он всегда был приветлив и отзывчив. И вот его не стало, и мы почувствовали, что потеряли человека – Человека с большой буквы.

Я был знаком с Валентином Фёдоровичем более 30 лет. Познакомились мы на конференциях в Азау (Приэльбрусье), которые проходили во второй половине 1980-х годов. Тогда остро встала проблема подготовки достойной смены ветеранам, создавшим ядерный щит страны. Надо было зажечь новое поколение молодых учёных тем энтузиазмом, который царил в компании разработчиков ядерного оружия в 1950–1970 годах. Школы-семинары в Азау собирали вместе ветеранов и молодежь. Участников было до 200 человек. В течение 2 недель по вечерам ветераны рассказывали нам, молодым, о том, как они работали, как создавали оружие. Эти рассказы запали в душу на всю жизнь. И мы в своей жизни старались им подражать.

Валентин Фёдорович был талантливым рассказчиком. Молодежь вилась вокруг него – задавала вопросы и по истории, и по науке. Валентин Фёдорович всем уделял внимание, давал ценные советы по научным вопросам. Я тоже многому научился у него. В частности, меня интересовал вопрос использования гидродинамических кодов для исследования физики взрывных процессов. Было понятно, что возможности эксперимента для исследования внутренней природы ударно-волновых процессов ограничены. В первую очередь это связано с тем, что объект исследования непрозрачен, и что там происходит внутри – никак не увидеть. Остаётся только численное моделирование.

Ранее я использовал молекулярную динамику для изучения механизма ударного сжатия на микроуровне. А как всё происходит на мезо- и макроуровнях? Для этого надо использовать гидрокоды*. Хорошо известные книги Марка Вилкинса и Чарльза Мэйдера помогли написать программу для моделирования ударно-волновых процессов, но эти книги не давали ответов на многие вопросы. Вот я и терзал разными вопросами В. Ф. Куропатенко. В ходе наших бесед постепенно выкристаллизовалась идея создания национального гидрокода общего пользования. В США к этой идее придут только через 10 лет.

* Гидрокод – это расчётный программный пакет (или программный комплекс) для проведения численного моделирования динамики жидкости и газа с учётом большого количества эффектов (горения, химических реакций, многофазных потоков, турбулентности), широкого диапазона изменений теплофизических свойств материалов и с использованием разнообразных математических моделей.



В. Ю. Клименко и В. Ф. Куропатенко

Создание национального гидрокода – это сложная многоплановая работа, требующая объединения усилий многих организаций и создания некоего органа для координации этой работы. С помощью академического лобби в Москве (академики Я. Б. Зельдович, Ю. Б. Харитон, Г. Г. Чёрный) удалось такой орган создать. В 1988 году в Государственном комитете по науке и технике СССР был создан Научный совет по взрыву (председатель Г. Б. Строганов). В совете было 12 секций, 12-й была Секция по компьютерному моделированию взрывных процессов (председатель В. Ю. Клименко). В секции было около 30 специалистов из всех ведомств (АН СССР, вузы и оборонные министерства). Работа закипела. В течение 2–3 заседаний была сформирована концепция создания гидрокода. Основные направления – это разработка математического скелета гидрокода и разработка физических моделей веществ (взрывчатые вещества, металлы, керамика и т.д.). В. Ф. Куропатенко руководил созданием математического скелета гидрокода. Согласно плану работ в течение 2–3 лет должно было быть создано несколько высокоточных гидрокодов во ВНИИТФ, ВНИИЭФ и ИТМО (г. Минск). Однако с распадом СССР 12-я секция прекратила свою работу. Гидрокод создать не удалось, но принципы разработки гидрокодов, выработанные под руководством Валентина Фёдоровича, несомненно, оказали плодотворное влияние на процесс разработки специализированных гидрокодов в 1990-х годах.

Как и большинству отцов-создателей ядерного оружия, В. Ф. Куропатенко была присуща высокая целеустремленность в решении поставленной задачи. Это был стиль его деятельности.

Идею создания национального высокоточного гидрокода он стремился реализовать даже в тяжелые 1990-е годы. Вот яркое тому подтверждение. В ноябре 1995 года в Санкт-Петербурге состоялась Международная конференция «New Models and Hydrocodes for Shock Waves Processes in Condensed Matter». Там как раз обсуждались проблемы разработки высокоточных гидрокодов. Идут доклады. Смотрим, что у США, Великобритании, Франции есть гидрокоды общего пользования. Правда они ещё не совершенны, не имеют достаточной точности, но они есть. То есть любой разработчик оружия в этих странах может ими пользоваться в своей работе. А у нас нет ничего. Говорю Валентину Фёдоровичу: «Надо же что-то делать!» Он отвечает: «Да, надо собрать актив и думу думать».

После банкета человек 10–12 собрались у Валентина Фёдоровича. Время уже близилось к полуночи, но тема создания гидрокода была настолько животрепещуща, что никто не замечал усталости. Говорили по очереди. Валентин Фёдорович дирижировал процессом, а я записывал основные моменты интересных предложений. И тут прозвучала идея: «А может быть стоит написать письмо Президенту России Б. Н. Ельцину?» Идея вызвала всеобщий энтузиазм. Началось коллективное творчество. Спорили долго и часа за два сочинили текст послания. Утром я напечатал его в чистовом виде, и все участники ночного совещания подписали его.

Письмо легло на стол Ельцину. Он прочитал и сказал А. Коржакову*: «Саша, мне кажется, это дело полезное – организуй!» Аппарат президента заработал, и всего через 3 месяца решился вопрос о выделении 300 тысяч долларов на разработку гидрокода. Всё шло успешно. Но в апреле 1996 года случился переворот Чубайса. Силовики были удалены от властных рычагов, к власти пришли либералы. А. Коржаков с его командой ушёл из Кремля. Вопрос о гидрокоде канул в Лету. И до сих пор у нас в России нет гидрокода общего пользования.

В США после питерской конференции 1995 года американские учёные инициировали запуск Национальной программы ASCI (1996–2004 гг.), и с 2004 года у них есть несколько высокоточных гидрокодов для общего пользования. Уже более десяти лет Министерство обороны США принимает на конкурсы по разработке оружия только те заявки, в которых содержится этап компьютерной разработки прототипа. А у нас высокоточного гидрокода для разработки боеприпасов до сих пор нет. Боеприпасные фирмы проводят оценочные расчёты с использованием кодов AUTODYN и LS-DYNA, но эти гидрокоды имеют низкую точность в описании детонации (ошибка 30–50%) и для разработки боеприпасов не годятся.

Валентин Фёдорович продуцировал много идей. Он относился к разряду учёных-генераторов. Сколько из них ему удалось реализовать, я не знаю, ибо работал он в особо закрытой области. Но, думаю, что при его целеустремленности он реализовал многое. Конечно, в открытой области основная его заслуга состоит в разработке метода Куропатенко для расчёта ударных волн. В 2002 году на Международной конференции «New Models and Hydrocodes for Shock Waves Processes in Condensed Matter» в Эдинбурге (Шотландия) он выступил с докладом, который поверг в шок американских коллег. Доклад назывался «Numerical Methods for Shock Waves – An Overview»**: оргкомитет поручил ему

* Коржаков Александр Васильевич (31.01.1950) – сотрудник государственной безопасности СССР, начальник охраны Б. Н. Ельцина, руководитель Службы безопасности Президента РФ, депутат Государственной Думы Федерального Собрания РФ (1997–2011). Генерал-лейтенант запаса. Автор книги «Борис Ельцин: от рассвета до заката» и других книг о периоде правления Б. Н. Ельцина.

** Обзор численных методов для расчёта ударных волн (перевод с английского языка).

дать обзор существующих методов. В докладе он проанализировал основные методы для гидрокодов: (1) метод Неймана–Рихтмайера, (2) метод Лакса, (3) метод Годунова и (4) метод Куропатенко. В заключение он сказал, что последний метод – это идеальный вариант, лучше уже и не придумать.

Талантливый рассказчик

Американцы (особенно из Лос-Аламоса) годами совершенствовали расчётные схемы и на этом кормились, а тут русский учёный решил проблему окончательно, и посему «всем можно расходиться». Надо сказать, что после этого в последующих конференциях заседания «Numerical Methods for Hydrocodes» уже отсутствовали. Проблема ведь решена. И окончательную международную точку поставил В. Ф. Куропатенко.

Только одну идею не удалось Валентину Фёдоровичу решить при жизни – это создание отечественного высокоточного гидрокода. Я думаю, что лучшей памятью о нём было бы доделать то, что он не успел, а именно, совместными усилиями разработать такой гидрокод.

Бывая на многих научных всероссийских конференциях, Валентин Фёдорович всегда активно участвовал в круглых столах, проводимых после основных заседаний, проводил неформальные встречи со слушателями, на которых ему задавали вопросы, касающиеся решения конкретных проблем молодых исследователей. Эти беседы и ответы на вопросы иногда служили толчком для начала научного сотрудничества, в котором идеи и опыт Валентина Фёдоровича помогали находить новые интересные решения коллегам из других организаций.

Большой друг, выдающийся учёный

(Воспоминания С. А.–Р. Афанасьевой)

Мы с Валентином Фёдоровичем знакомы с конца 1980-х годов. В грузинском городе Телави на IV Всесоюзном совещании по детонации (1988 г.) его заинтересовал наш доклад «Формирование ударной волны при взрыве летящего тела в реальном газе». В дальнейшем в развитии этих исследований мы использовали уравнение состояния В. Ф. Куропатенко для продуктов детонации плотных взрывчатых веществ.

В центре – С. А.-Р. Афанасьева

Вспоминаю те времена… Первые протестные выступления в Грузии. По дороге в аэропорт наш автобус обогнал небольшую группу людей, которые с антисоветскими лозунгами на грузинском языке шли по проезжей части. Впечатление странное: что хотят эти люди? Наше единодушное мнение – полное неприятие таких действий. Тем более что в Телави нас очень гостеприимно приняли, и простые люди относились к нам с большой симпатией. Но это было только начало тех грядущих трагических событий – развала Великой Страны.

Чтобы лучше познакомиться с нашими научными работами, Валентин Фёдорович пригласил нас в Снежинск. Будучи начальником математического отделения ВНИИТФ, он организовал семинар, на котором я и мой коллега Н. Т. Югов, тогда ещё очень молодые научные сотрудники, рассказали и о своих работах, и о научных направлениях НИИ ПММ, которые могли заинтересовать снежинцев. Мы уехали из Снежинска полные новых впечатлений, научных идей и с кипой оттисков американских статей об алгоритмах метода конечных элементов для динамических задач, которыми нас снабдил Валентин Фёдорович. Впоследствии Н. Т. Юговым была разработана трёхмерная программа расчёта высокоскоростного соударения модифицированным методом конечных элементов в полной пространственной постановке.

Так началась наша творческая дружба. Точнее, его наставничество над нами, которое сохранилось на долгие годы. В 1992 году я ещё раз посетила Снежинск по приглашению Валентина Фёдоровича на IV Всесоюзное совещание «Проблемы построения сеток для решения задач матфизики», которое проходило в живописном Сунгуле. Валентин Фёдорович подарил мне монографию: Б. Л. Глушак, В. Ф. Куропатенко, С. А. Новиков «Исследование

прочности материалов при динамических нагружениях». Эта книга стала нашим настольным учебником. По ней мы изучили так называемый расчётно-экспериментальный метод, который теперь применяется нами при математическом моделировании динамических процессов высокоскоростного соударения. Она стала основой курса лекций профессора Н. Н. Белова для дипломников и аспирантов Томского архитектурно-строительного университета и подспорьем в написании учебного пособия Н. Н. Белова, Д. Г. Копаницы, Н. Т. Югова «Математическое моделирование динамической прочности конструкционных материалов».

В. Ф. Куропатенко и Е. В. Шорохов в лаборатории оружия НИИ ПММ ТГУ

Затем были приглашения Валентина Фёдоровича на такие знаковые международные конференции, как «Проблемы защиты Земли от столкновения с опасными космическими объектами» (1994 год, г. Снежинск) и «Космическая защита Земли» (1996 год, г. Снежинск). Благодаря Валентину Фёдоровичу я стала постоянным участником «Забабахинских научных чтений».

Слева направо: Г. В. Долголёва, Э. С. и В. Ф. Куропатенко, Т. А. Хмель, В. А. Левин, С. А.-Р. Афанасьева. Снежинск, 2010 год

Валентин Фёдорович очень внимательно относился к моим научным работам и поддерживал меня всю мою научную карьеру: от кандидата до доктора наук. Всегда был очень требователен и добр в одно и то же время. Помню, в его отзыве на мою кандидатскую диссертацию он не сделал ни одного замечания! А когда согласился стать оппонентом докторской, то попросил, чтобы я ему выслала работу ещё задолго до

защиты. Я, конечно же, отправила ему работу. И, о боже, 32 замечания! Что было делать? Я поняла, что моё изложение материала «ни в какие ворота не лезет». Людям просто непонятно, что я хочу сказать. Пришлось переписывать. И уже в официальном отзыве Валентин Фёдорович сделал только два замечания, которые «не касаются сути работы», как он выразился. Огромное спасибо ему за это!

Валентина Фёдоровича Куропатенко очень уважают в нашем институте, он является почётным доктором НИИ прикладной математики и механики Томского государственного университета (ПММ ТГУ). Валентин Фёдорович – член организационного комитета Всероссийской научной конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы современной механики», проводимой нашим институтом. Он всегда был желанным гостем в Томске.

Сегодня с нами нет большого друга, выдающегося учёного – Валентина Фёдоровича Куропатенко. Но всегда с нами память о нём и благодарность судьбе, что свела нас с ним в этой жизни. Спасибо!

Валентин Фёдорович всегда искал в трудностях какие-то возможности их преодоления, не терял оптимизма и этим привлекал людей. Его умение находить светлое даже в тёмные дни и дарить радость окружающим отметила в своих воспоминаниях Галина Владимировна Долголёва, доктор физико-математических наук, работавшая во ВНИИЭФ, а ныне профессор МГУ.

Человек-праздник

(Воспоминания Г. В. Долголёвой)

Я была знакома с Валентином Фёдоровичем Куропатенко с 1967 года. Все наши встречи связаны с научными конференциями. Была хорошая традиция: три института – Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН, ВНИИТФ и ВНИИЭФ – проводили ежегодно совместную математическую конференцию поочередно в Москве, Снежинске и Сарове. Конференции организовывались тремя людьми: В. Ф. Куропатенко (г. Снежинск), И. Д. Софроновым (г. Саров) и А. В. Забродиным (г. Москва). Командировки в то время выписывали как молодым, так и уже имеющим опыт работы. Главное – иметь научный материал, который можно было доложить на конференции. Помимо научных заседаний, у нас устраивались спортивные соревнования (шахматы, волейбол, футбол), походы в театры и музеи (Москва), поездки по прекрасным местам, окружающим Снежинск и Саров. «Работа мыслей» продолжалась и после окончания заседаний в кулуарах конференции. Докладчики получали новые вопросы и предложения по своей работе. Это было очень важно, так как на конференциях были представлены разные научные школы. Эти внеаудиторные контакты не могли не сплачивать коллективы трёх институтов. Я, в то время – младший инженер в этом сообществе, а Валентин Фёдорович – корифей, началь-

С. А.-Р. Афанасьева, Г. В. Долголёва, В. Ф. и Э. С. Куропатенко

ник математического отделения ВНИИТФ, но за пределами зала заседаний мы были на равных в общении. У нас не было боязни подойти к любому мэтру и задать вопрос, если ты так и не понял что-то в докладах. Благожелательное расположение В. Ф. Куропатенко было обеспечено.

Хочу отметить крайнюю полезность этих конференций, оставивших не просто приятные воспоминания. Проиллюстрирую это на своём примере. У меня была готова кандидатская диссертация, она уже прошла обсуждение в нашем институте (ВНИИЭФ) и была рекомендована к защите. Но конкретный вопрос, который я получила, докладывая её на конференции во ВНИИТФ, заставил меня взглянуть на один из результатов по-новому, отложить защиту и переработать изложение проблемы. Я уверена, что это значительно улучшило диссертацию.

Но ближе к Валентину Фёдоровичу… Я бы назвала его «человеком-праздником». Надолго с нами сохранится его постоянная улыбка, доброжелательное отношение к людям. Вопросы, которые он задавал докладчику, всегда носили конструктивный характер. Думаю, что они оказывались полезными для людей, которым они задавались.

С 1967 года мы часто встречались с В. Ф. Куропатенко на многих конференциях. Я не помню случая, чтобы он приехал без доклада или с докладом-повтором. Доклады Валентина Фёдоровича всегда были посвящены вопросам газодинамики: разностные схемы, уравнения состояния, многофазные течения. Несмотря на то что все доклады касались одной и той же тематики, они не были повторением старых результатов. Это всегда было изложение новых идей. Он, как шахтёр, постоянно двигался вглубь и вглубь в теории сплошных сред. Очень интересно, где предел этих совершенствований. Но, увы, нам этого уже не узнать!

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

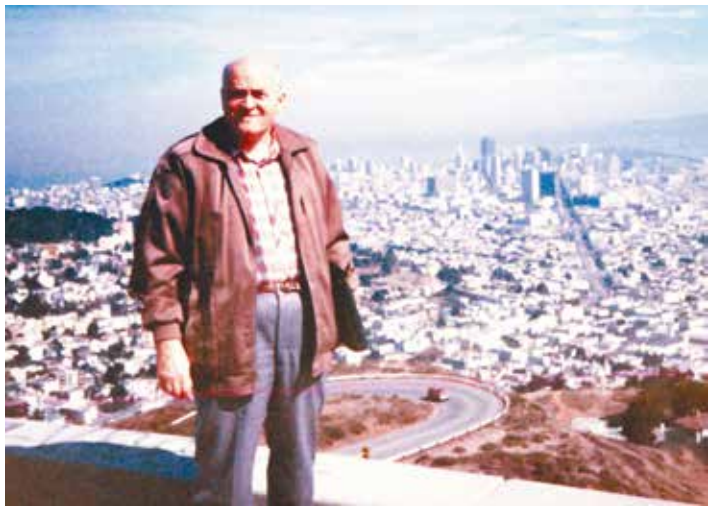
В 1990-е годы начались контакты с американскими национальными атомными лабораториями. Для первой поездки в Ливерморскую национальную лабораторию США в октябре 1992 года Валентин Фёдорович собрал команду из 7 человек: В. Ф. Куропатенко, О. В. Буряков, В. А. Быченков, В. И. Волков, А. Д. Гаджиев, А. Д. Зубов, В. М. Крюков. В делегации от ВНИИЭФ было 4 человека.

Для математиков и программистов математического отделения НИО-3 это был первый выезд в зарубежную командировку. Встреча подтвердила, что уровень математического моделирования работы ядерных зарядов определяется тремя компонентами:

- математические модели и численные методы;
- средства программирования;
- наличие супер ЭВМ, рабочих станций, персональных ЭВМ и компьютерных сетей.

Конечно, доклады показали подавляющее превосходство США над Россией в области супер ЭВМ и программирования. В области же математических моделей и численных методов достижения российских математиков из ВНИИТФ и ВНИИЭФ не уступали, а порой по уровню точности превосходили работы американских учёных. Именно к этим вопросам проявился повышенный интерес со стороны США.

Руководители математических подразделений ВНИИТФ и ВНИИЭФ В. Ф. Куропатенко и И. Д. Софронов – понимая, что наличие супер ЭВМ значительно расширило бы возможности расчёта ядерных зарядов, обратились в министерство с просьбой закупить такие машины в США. Министр В. Н. Михайлов пошёл им навстречу и пообещал оплатить закупку ЭВМ. Были организованы поездки в Германию и в США с целью сравнения и приобретения лучшей супер ЭВМ.



В Сан-Франциско. Калифорния, США

О своих впечатлениях об этой поездке рассказал сам Валентин Фёдорович: «*В первые же годы перестройки вся наша электроника была безнадёжно уничтожена, и прекратилось изготовление даже тех машин, которые ранее нам поставляли. Но при этом все понимали, что наши основные соперники за океаном вовсю*

совершенствуют оружие на своих электронных машинах и мы тоже должны это делать. Поэтому нас с начальником математического отделения из Арзамаса И. Д. Софроновым вызвал к себе министр В. Н. Михайлов и сказал: "Вот вам деньги (надо сказать, что к тому времени государство уже начало продавать за рубеж оружейный уран, и у министра появились необходимые деньги), поезжайте в Америку и купите по самой современной машине". Мы ещё не успели там, в США, приземлиться, а они уже знали, что едут два покупателя. Мы посетили основные фирмы разработчики вычислительной техники: Cray, Hewlett-Packard, IBM, Motorola и INTEL. Мы всюду «надували щёки», говорили разным фирмам про какие-то недостатки в их системах. В общем, торговались, как положено торговаться. В фирме INTEL были очень высокие стандарты выходного контроля: продукцию, не прошедшую проверку по каким-то параметрам, они сразу остекловывали в виде сувениров. Вот тогда нам и были подарены 486-е микропроцессоры для персоналки в виде стеклянных значков.

Казалось, что покупка Cray уже близка к реальности, но, в конце концов, информация о наших торгах просочилась в прессу. В Америке поднялся дикий шум из-за двойного применения супер ЭВМ, не только в конверсионных работах, но и в интересах ВПК СССР, и Конгресс США запретил продавать супер ЭВМ российским ядерным центрам».

Развитию международных связей института и математического отделения в том числе способствовали Забабахинские научные чтения (ЗНЧ).

Первые ЗНЧ в январе 1987 года были мемориальными, приуроченными к 70-летию со дня рождения Евгения Ивановича Забабахина. Это была закрытая конференция с участием в основном сотрудников ядерных центров ВНИИТФ и ВНИИЭФ. Однако тематика Забабахинских научных чтений вышла за рамки секретности, охватывая новое научное направление исследований – физику высоких плотностей энергии, поэтому с 1990 года ЗНЧ стали всероссийской конференцией, а с 1992 года приобрели статус международного научного форума.

ЗНЧ 1992 года состоялись на территории дома отдыха «Дальняя дача». На конференции присутствовали коллеги-конкуренты из ядерных центров США – Лос-Аламоса, Ливермора и Сандии* во главе с «отцом» американской водородной бомбы Эдвардом Теллером, а также большая группа китайских учёных. После окончания конференции глава китайской делегации Ван Цзы Сю пообещал пригласить учёных ВНИИТФ в Китай.

* Национальная лаборатория Санди́я (англ. Sandia National Laboratories, SNL) – одна из шестнадцати национальных лабораторий Министерства энергетики США. Главная задача лаборатории – разработка, создание и испытание неядерных компонентов ядерного оружия. Состоит из двух филиалов, один из которых расположен рядом с Лос-Аламосской лабораторией, а второй – рядом с Ливерморской лабораторией, которые непосредственно связаны с разработкой оружия для ядерного арсенала США.

Вскоре после отъезда китайской делегации пришло приглашение начальникам теоретического и математического отделений – В. А. Симоненко и В. Ф. Куропатенко – вместе с супругами посетить Китайскую академию инженерной физики (КАИФ) для чтения лекций.

В план лекций Валентина Фёдоровича входили материалы только из опубликованных работ. В основном это были вопросы разностных методов для уравнений гидродинамики, методы расчёта ударных волн, модели многокомпонентных сред и модели разрушения плотных сред. Большая часть лекционного материала посвящалась уравнениям состояния в механике и физике, построению «холодных» компонент УРС по измерениям на ударной волне, УРС с фазовыми переходами. Особо были выделены уравнения состояния силикатных пород и уравнение состояния продуктов взрыва.

В лекциях давались рекомендации по построению оптимальных сеток для расчётов и приводились примеры некоторых важных аналитических решений для проверки точности разностных схем.

Поездка проходила с 9 по 30 апреля 1992 года. 11 апреля, в субботу, состоялась торжественная встреча и знакомство с руководством и ведущими сотрудниками КАИФ, завершившаяся экскурсией и торжественным обедом в Императорском дворце. В воскресенье, 12 апреля, вся делегация ВНИИТФ посетила Великую Китайскую стену – это была яркая, запоминающаяся экскурсия.

С понедельника началась плотная работа: ежедневные лекции в первой половине дня, после обеда – экскурсии по Пекину, памятным историческим местам китайской столицы, вечером – подготовка лекций следующего дня. Лекции читались на русском языке, перевод на китайский язык осуществляли учёные КАИФ.

20 апреля состоялся визит в Китайскую национальную ядерную корпорацию (CNNC), а 22 апреля – перелёт в Ченду – столицу провинции Сычуань, глобальный транспортный и экономический центр Поднебесной. Оттуда делегация долго добиралась до города Мяньян – аналога Снежинска в китайской атомной отрасли. Между Ченду и Мяньяном строилась новая дорога, и автобус в пыли и грязи с трудом пробирался вперёд. Сопровождавший делегацию китайский физик уверял, что к сентябрю, когда планируется конференция в Мяньяне, дорога будет построена. Бесконечные ухабы на объезде, по которому двигался автобус, не давали никакой уверенности, что китайский коллега не шутит, а верит, что так и будет. Однако Валентин Фёдорович участвовал осенью в той конференции и убедился воочию, что прекрасная широкая трасса уже работала.

В. Ф. Куропатенко и В. А. Симоненко с китайским коллегой на экскурсии

Встреча в гостинице перед отъездом на Родину.
Слева-направо: В. Ф. Куропатенко, Ван Цзы Сю, Ду Сян Ван, О. С. Широковская,
В. А. Симоненко, директор КАИФ Фу Си Де, Э. С. Куропатенко

Во время пребывания в Мяньяне доклады и презентации сочетались с осмотром достопримечательностей провинции Сычуань. В одной из таких экскурсий, когда российская делегация поднималась по канатной дороге в гору, а навстречу спускалась китайская группа, уже издали некоторые из китайцев начали показывать пальцами на Валентина Фёдоровича и восклицать: «Ленин! Ленин!» Вадим Симоненко посмотрел на Валентина Фёдоровича и сказал: «Я раньше не замечал, а ведь и правда – что-то есть!»

Во время поездки Валентин Фёдорович неоднократно удивлял китайских коллег, а особенно тех, кто нас сопровождал. Это были переводчица с китайского на английский язык, очаровательная Ли Сяо, секьюрити, обеспечивающий безопасность российских учёных, и водитель «Газели», которая возила группу по горам, по долам. Однажды, поднявшись довольно высоко в гору и посмотрев на удивительную картину перехода канатоходца через пропасть между двумя скалами, группа приготовилась спускаться и села в машину. Однако «Газель» вдруг зафыркала, затряслась, но с места не сдвинулась. Огорчённый водитель крутил какие-то ручки, ползал под машину, но все его усилия были напрасны. Тогда Валентин Фёдорович попросил у водителя плащ, подстелил его под машину и полез туда сам. Что он сделал, он не объяснял, но вскоре мотор исправно заработал.

Китайцы смотрели на Валентина Фёдоровича, как на бога, поднимали руки к небу и восторженно кричали: «Профессор Куропатенко!!!» А Вадим Симоненко не без ужаса в голосе спросил: «Как ты решился?» На что Валентин Фёдорович спокойно ответил: «Так это же "Газель", она сделана на основе "Волги"! Мне-то чего бояться?!»

По возвращении в Пекин китайские коллеги организовали посещение Института вычислительной техники. Заместитель директора института – женщина, академик Хна Пей Су – ознакомила гостей с лабораторией, которая занималась картографией. Получая информацию со спутников и запоминая характерные точки, сотрудники института путём интерполяции строили карту для промежуточных точек. Физические карты Китая, построенные в лаборатории, поражали своим высоким качеством.

На состоявшейся встрече в Китайском физическом обществе (ФО КНР) заместитель председателя вручил В. А. Симоненко и В. Ф. Куропатенко медали общества, которые выдаются тем, кто проработал в физике более 30 лет. Участники делегации и китайские коллеги обменялись горячими приветствиями на торжественном ужине.

Перед отъездом на Родину В. Ф. Куропатенко и В. А. Симоненко подготовили и согласовали с директором КАИФ перечень вопросов, по которым у китайской стороны имелся интерес к сотрудничеству с ВНИИТФ. Перечень вопросов выглядел внушительно и включал в себя методы расчёта и программы двумерной газодинамики, программу «ВОЛНА» с точными фронтами, УРСы и прочее. Китайские коллеги очень заинтересовались методом получения искусственных алмазов и предложили создать совместное предприятие (и даже не одно) по производству алмазов. Переданное в Мяньяне предложение китайской стороны касалось мирных промышленных ядерных взрывов для сейсмозондирования, создания полостей для захоронения токсичных веществ и интенсификации добычи нефти. Руководство КАИФ высказывало пожелания о приезде руководителей ВНИИТФ для рассмотрения возможности создания совместных предприятий для обеспечения работ по предлагаемым направлениям.

Возвратившись из КНР, В. А. Симоненко и В. Ф. Куропатенко передали предложения китайской стороны руководству ВНИИТФ.

Следующая поездка Валентина Фёдоровича в Китай состоялась в сентябре 1992 года. Вот, как вспоминает об этой совместной поездке Б. К. Водолага:

«Мы втроём – начальник математического отделения ВНИИТФ Валентин Фёдорович Куропатенко, я и начальник математического отделения ВНИИЭФ Иван Денисович Софронов – остались после конференции и в трёх аудиториях, каждый по своей тематике, провели 10-дневные семинары. Во второй половине дня после лекций китайцы, естественно, предлагали культурную программу. Одним из пунктов программы было посещение хорошо известного храма, где находится выточенная из ствола дерева 26-метровая статуя насмешливого Будды. Выражение его лица действительно было лукаво-добродушным. Мы пришли в этот храм, где было много верующих, которые зажигали свечи с благовониями перед входом в храм. Нам было интересно посмотреть, мы ничего не делали и просто сидели вместе с китайскими профессорами. В какой-то момент мы обратили внимание, что люди часто оборачиваются и смотрят на нашу группу, потом около двух десятков человек, преимущественно мужчин, встали рядом с нами и буквально уставились на Валентина Фёдоровича.

И таких людей становилось всё больше. Мы недоумевали до тех пор, пока один из осмелевших китайцев не обратился к Валентину Фёдоровичу с вопросом: «Товалиса Ленин?» Валентин Фёдорович в ответ широко улыбнулся, а китайские профессора долго объясняли столпившимся вокруг людям, что это не товарищ Ленин, хотя тоже замечательный человек, большой учёный.

Б. К. Водолага, И. Д. Софронов, В. Ф. Куропатенко в окружении двух китайских профессоров

Запомнился второй интересный момент. Китайский профессор, который нас повсюду сопровождал, в конце нашего пребывания в Китае пригласил нас домой. На столе, естественно, появилась китайская водка, крепость которой 56 градусов. Иван Денисович сказал, что он в честь хозяев выпьет рюмку водки, которую подожжёт. При этом он очень покровительственно посмотрел на нас с Валентином Фёдоровичем, дескать, где уж вам, дуракам, чай-то пить, и выпил горящую водку. А Валентин Фёдорович меня успокоил, сказав, что его Николай Николаевич Яненко этому трюку в своё время научил, и он знает, что надо делать. Мы сказали, что в честь хозяев мы выпьем горящую водку хором. Я повторял все движения по инструкции Валентина Фёдоровича, и мы выпили эту горящую водку вдвоём. Причём, я это сделал впервые в жизни. В итоге всё равно получилось два один в пользу ВНИИТФ».

Международное научно-техническое сотрудничество ВНИИТФ осуществлялось также в рамках деятельности Международного научно-технического центра (МНТЦ), межправительственных и межведомственных соглашений, договоров и контрактов; в условиях, когда вследствие проводимых в России реформ сократился государственный заказ на совершенствование и разработку ядерного оружия, обострились финансовые и социальные проблемы.

С одной стороны, участие в проектах МНТЦ помогло материально поддержать значительное число научных сотрудников института и дало возможность закупить персональные компьютеры и сложные дорогостоящие приборы для экологических и дозиметрических исследований. С другой стороны, работы по проектам МНТЦ отвлекали, как правило, ведущих и наиболее творческих сотрудников от основной тематики. В управлении института был создан специальный отдел для организации международного сотрудничества.

Был ещё один нюанс, связанный с исследованиями по проектам МНТЦ. В советские времена существовал так называемый резерв на выдвижение, из которого формировался руководящий состав разного уровня. Появление проектов МНТЦ разбудило инициативу снизу. Выдвинулись активные сотрудники, не являющиеся официальными руководителями отделов или лабораторий, не стоящие в «резерве», но сумевшие выдвинуть плодотворную идею для исследования, собрать нужный коллектив и организовать его успешную работу в качестве менеджеров проектов. Для МНТЦ менеджер проекта был главным лицом независимо от занимаемой должности. Менеджер отвечал и за распределение финансов проекта, отчётность по которому была прозрачной и фактически исключала вмешательство начальства. В бюджет проекта закладывались расходы на командировки, в том числе и зарубежные.

Поддержка иностранных учёных, так называемых коллабораторов проекта, тоже сильно зависела от личных качеств менеджера, его общей эрудиции, коммуникабельности и умения находить нужные научные контакты. Появление целого слоя менеджеров такого типа было неожиданным для начальства, начались плохо скрытые санкции против особо ярких менеджеров, и, к сожалению, некоторые из них были первыми, покинувшими отделение, институт, а затем и страну.

В математическом отделении было реализовано значительное число проектов МНТЦ, это дало возможность обеспечить сотрудников персональными ЭВМ хотя бы на время выполнения очередного проекта, а зарубежные командировки расширили связи с ведущими иностранными учёными в интересующих нас областях.

Кроме проектов МНТЦ и работ по основной тематике, институт, включая математическое отделение, выполнял достаточно обширную программу конверсионных работ. По направлению «Волоконно-оптические линии связи» (ВОЛС) в математическом отделении был разработан проект центральной коммутационной станции, проведены расчёты установки и рабочих режимов производства волокна, а также расчёты прохождения лазерного излучения по кабелю.

По теме «Томограф» группа сотрудников математического отделения во главе с Юрием Ивановичем Конотопом разработала методы и программы реконструкции изображения, а также спецпроцессор, который работал в 300 раз быстрее, чем микропроцессор 5-го поколения Intel PC-500. Два созданных в институте томографа были отданы в клиники Челябинска и Златоуста.

По одной из конверсионных тем в отделении проводились расчёты процессов, в которых образуются алмазы, создавались модели гетерогенных взрывчатых веществ, применение которых позволило бы оптимизировать размеры и количество алмазов, получаемых в одном опыте.

По теме «Супер ЭВМ» велись большие работы по распараллеливанию алгоритмов, по разработке систем и средств взаимодействия процессоров в архитектуре Н-гиперкуб и созданию систем программирования в условиях параллельных вычислений.

Сотрудники математического отделения вспоминают те времена, как трудные, но яркие годы, когда бурлила творческая мысль и возникали новые технические решения. Разработки по электронике в рамках проектов МНТЦ были такими успешными, что даже фирма Hewlett Packard намеревалась внедрить их у себя.

Хотя 1990-е годы были очень трудными для страны и института, в этот период стало более активным общение научных сотрудников ВНИИТФ и открытого научного сообщества страны. На всероссийских конференциях, которые иногда становились и международными, начали выступать с докладами ранее неизвестные в мире большой науки кандидаты и доктора наук предприятий «оборонки». Валентин Фёдорович и раньше бывал на конференциях, особенно на тех, которые организовывал Н. Н. Яненко, но теперь этот круг общения существенно расширился. Академики приезжали на конференции со своими молодыми коллегами, имея в виду в том числе и привлечение В. Ф. Куропатенко в качестве оппонента на будущих защитах.

Вот воспоминание А. Н. Богданова, одного из учеников и сотрудников академика В. А. Левина, большого друга Валентина Фёдоровича.

Вспоминая Валентина Фёдоровича

(А. Н. Богданов)

Валентин Фёдорович Куропатенко... Называешь это имя, и на душе становится тепло. Во все времена, как и в те трудные для России годы, людям необходимы такие явления человечности. Удивительно, Валентин Фёдорович – серьёзный (и даже очень серьёзный) учёный. Один из создателей мощного отечественного оружия. Всю жизнь работал в очень серьёзной организации. Мы даже подозревали, что он – генерал. Мы привыкли, что коллеги из таких организаций отличаются если не суровостью, то какой-то сдержанностью. А тут такая душевность!

Впервые я услышал его имя летом 1992 года. Под Минском, в Доме творчества белорусских писателей шла конференция «Ударные волны». Присутствовал цвет ударно-волновой науки: И. Д. Софронов, А. Н. Крайко, Г. Э. Норман, Н. М. Кузнецов, было много иностранных специалистов, в том числе один из ведущих сотрудников Лос-Аламоса, Павел Уртьев. Но мой шеф В. А. Левин эмоционально произносил при мне только одно: «Наша работа понравилась Куропатенко!» Это запомнилось… Потом мы стали часто встречаться с Валентином Фёдоровичем на различных научных мероприятиях. Он неизменно производил на всех нас положительное впечатление.

1994 год, знаменитая конференция САМГАД (Семинар по аналитическим методам газовой динамики), Арзамас-16, база «Дубки». Я, молодой кандидат наук, никак не могу остановиться: написал вторую кандидатскую диссертацию, третью… И ведь получалось! Результаты относились к разным областям (я имел возможность заниматься тем, чем считал нужным), хотелось

достигнутыми успехами поделиться с коллегами. После своего доклада я ожидал оценок, суждений, конечно же, слегка нервничал. А что главное для молодого учёного? Чтобы его поддержали! Ко мне подошел Валентин Фёдорович и, хитро улыбаясь, сказал: «Ты не волновался. Это плохо». Ах, как таких слов не хватало мне в других случаях!

Научные доклады самого В. Ф. Куропатенко впечатляли высоким уровнем результатов, мощностью методов, применяемых им в работе. На САМГАДЕ в Арзамасе–16 его доклад «Математическое моделирование динамических процессов в широком диапазоне плотностей энергии», в котором Валентин Фёдорович демонстрировал впечатляющие расчёты на ЭВМ, вызвал оживленное обсуждение и дискуссию. Подвел итоги Б. Л. Рождественский: «Да, да! Мы видим, что докладчик работал не "прикладая" рук!»

Были после заседаний посиделки с коллегами, с иностранцами. Помню, как без малого двухметровый розовощёкий успешный американец убегал от нас с криками: «Вы хотите моей смерти!» и закапывал свой стакан в прибрежный песок. А Валентин Фёдорович в компании пел песни, лирические, патриотичные, с гражданской позицией. Пел, как драматический артист, брал не голосом, а интонацией: «Ушло тепло с полей, и стаю журавлей ведёт вожак в заморский край зелёный. Летит печально клин…»

Индивидуальный визит в Институт теплофизики СО РАН.

Слева–направо: член–корр. РАН С. В. Алексеенко, в то время – директор института; академик В. А. Левин; кандидат физ.–мат. наук А. Н. Богданов; академик А. К. Ребров; профессор В. Ф. Куропатенко

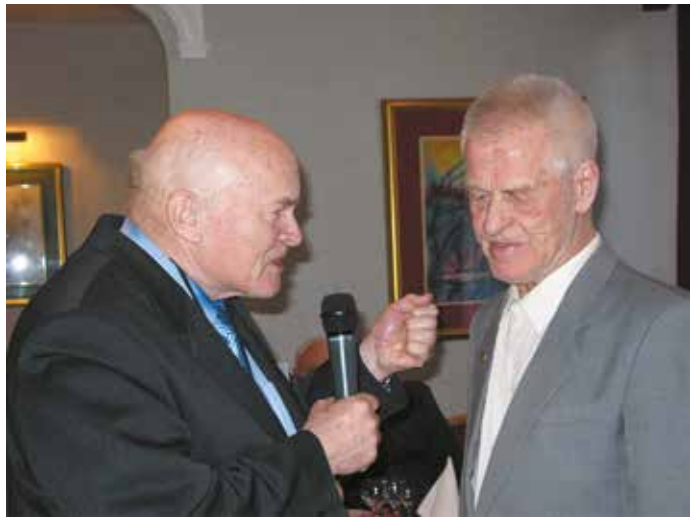
У памятника А. С. Пушкину.
Слева–направо: В. Ф. Куропатенко, В. А. Левин, А. Н. Богданов

Показательно характеризует человека то, что он считает интересным, а что смешным, когда рассказывает это сам. Вот одна из поведанных В. Ф. Куропатенко историй, получившая название «Торжество справедливости».

В начале 1960-х годов, когда бурно развивалось математическое моделирование, ежегодно проводились межведомственные конференции с участием ВНИИЭФ, ИПМ и ВНИИТФ. В этих конференциях участвовали и молодые специалисты, и маститые учёные. Во время очередной конференции, которая проходила в Снежинске (тогда Челябинске-50), в доме у Н. Н. Яненко собрались гости. Среди них были три друга, три доктора наук: сам Н. Н. Яненко, А. А. Самарский и Б. Л. Рождественский. Ирина Константиновна Яненко приготовила пельмени и, показывая лист с аккуратненькими красивыми пельмешками собственного изготовления (тогда в магазинах пельменей и в помине не было!), сказала: «Здесь есть один "счастливый" пельмень, набитый перцем. Кому он достанется, тот первым станет членом-корреспондентом АН!» Счастливый» достался Николаю Николаевичу, но пока он радостно млел над тарелкой, Борис Леонидович ястребиным налётом ухватил своей вилкой «счастье» и съел его!

Как известно, первым членом-корреспондентом из трёх друзей стал Н. Н. Яненко. Видимо, Бог в тот момент не дремал и следил за ситуацией. К сожалению, Б. Л. Рождественский так и не попал в Академию наук, хотя был достойнее некоторых, там оказавшихся…»

В. Ф. Куропатенко выступал для нас и в роли миротворца. Удивительно, но на съезде по механике, в Перми в 2001 году, мы, коллеги-механики,



Поздравление академика Л. В. Овсянникова

ухитрились подраться (ах, это кипение молодых чувств!). Подрались из-за девушки, публично – перед зданием городской администрации. Спасти ситуацию сумел Валентин Фёдорович, действовавший исключительно примиряющими словами. Через некоторое время зачинщику стало стыдно, и он принес свои извинения…

При этом Валентин Фёдорович умел проявлять принципиальность, не мириться с безобразиями. При мне он однажды стал перевоспитывать Б. Л. Рождественского. Самого Бориса Леонидовича! С которым не мог совладать Лев Васильевич Овсянников! На той же конференции при подведении её итогов на заседании оргкомитета Рождественский выразил своё категорическое несогласие с председателем, после чего заявил, что в знак протеста покидает заседание оргкомитета. Оргкомитет заседал в узкой комнате, свободно выйти из неё было нельзя, всю её занимали заседающие. Никто не поднялся, чтобы пропустить Б. Л. Рождественского, рассчитывая, что его возмущение сейчас пройдёт. Однако Борис Леонидович покинул комнату через балконную дверь, перелез через балконные перила на пожарную лестницу, спустился по ней вниз, повис на руках, повисел так некоторое время и спрыгнул на землю… А вот призывы Валентина Фёдоровича к порядку Рождественский игнорировать не смог и стал объясняться… Авторитет Валентина Фёдоровича сыграл и здесь гармонизирующую роль…

Сегодня Валентина Фёдоровича нет с нами, но мы будем помнить, как он неизменно сохранял в любых обстоятельствах свою человечность, и долгие годы пронесём благодарность ему за роскошь человеческого общения.

В 1993 году на 60-летие Валентина Фёдоровича из Екатеринбурга приехал поздравить юбиляра академик РАН, наш давний друг Анатолий Фёдорович Сидоров, из Санкт-Петербурга прилетели дочери Ира и Маша, было прислано много сердечных поздравлений из Москвы, Новосибирска и других городов. Дирекция института торжественно вручила юбиляру поздравительный адрес.

Уважаемый

ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ!

Руководство и профком Российского Федерального Ядерного Центра — Всероссийского НИИ технической физики сердечно поздравляют Вас с шестидесятилетием со дня рождения!

В далеком 1956 году после окончания Ленинградского государственного университета Вы прибыли в наш город и с тех пор работаете в институте, пройдя путь от молодого специалиста до доктора физико-математических наук, профессора, руководителя математического подразделения.

За эти годы Вами создано самостоятельное научное направление в области математического моделирования веществ в условиях взрыва, нашедшее признание как в стране, так и за рубежом.

Общеизвестна Ваша плодотворная педагогическая деятельность: под Вашим руководством защищено 10 кандидатских диссертаций. Вы щедро делитесь своим опытом и знанием с молодежью.

Вы ведете большую общественную работу: являетесь членом редакционных коллегий ряда научных журналов, членом научного совета РАН по комплексной проблеме „Математическое моделирование", членом специализированных докторских советов при ВНИИТФ, членом НТС института.

В последние, нелегкие для института, годы Вы уверенно возглавляете большой коллектив математического отделения ВНИИТФ.

НИО-3 продолжает развивать свой научно-технический потенциал, и в этом — немалая доля Вашего труда.

Желаем Вам, дорогой Валентин Федорович, творческих успехов в работе, радости в жизни, сохранения на долгие годы энергии и оптимизма!

В. З. Нечай *Е. Н. Аврорин* *Ю. В. Берсенев*

А. В. Минько *Б. В. Латвинов* *А. Н. Мацкевич*

Коллеги физики-теоретики поздравили юбиляра в стихах.

Дорогой Валентин Фёдорович!

Сердечно поздравляем Вас с юбилейной датой, символизирующей Ваше совершеннолетие во всех смыслах. Желаем новых творческих успехов в дальнейшей Вашей деятельности во имя прогресса науки и могущества страны, а также большого личного счастья.

Приятно нам, к чему лукавить,
Прими же строк подарок скромный.
Мы от души хотим восславить
Твой труд поистине огромный.

Мы помним дни, когда рождалась
В мученьях здешняя наука,
Когда в расчётах всем казалась
Недостижимой скорость звука.

Искали нового вождя
Тогда задачи и проблемы,
И, как грибы после дождя,
Всё новые являлись темы.

Когда ж решать никто не брался
И говорил – решить нельзя,
Ты и тогда не сомневался:
«Никто не может? Значит, я».

Не будем приводить синодик,
И так известно всем окрест:
В твоём активе – тьма методик!
Статей, отчётов – Эверест!

Храни и дальше плодовитость,
Пусть ум твой будет остр и смел,
Чтоб в сердце – жар, в душе – открытость –
Залог грядущих славных дел!

РАСФОРМИРОВАНИЕ НИО-3

С появлением новых направлений работы руководство начало некоторые структурные изменения в институте. Посылом для таких структурных преобразований, вероятно, было желание дирекции организационно и фактически отделить структуры, занятые в основной (закрытой) тематике, от структур, занятых в открытых работах (международных и конверсионных). Так, с 1 декабря 1994 года наряду с научно-теоретическим отделением НТО-1 было выделено теоретическое подразделение НТО-2, подчинённое научному руководителю института Е. Н. Аврорину.

Достаточно длительный период запрещения испытаний образцов ядерного оружия привёл к снижению объёма производственного счёта в математическом отделении. Количество расчётов в 1994 году составило 50% от максимального уровня 1989 года. Это привело к недостаточной загруженности групп счёта в математических отделах. В книге к 50-летию РФЯЦ – ВНИИТФ об этом периоде истории НИО-3 написано, что «назрела необходимость отчуждения разработанных программ от разработчиков и создания подразделения математических технологий» [3].

Слухи о предстоящей реорганизации НИО-3 множились, но вся подготовка планируемых преобразований велась в кулуарной обстановке, вне поля открытых обсуждений. Это порождало у руководства НИО-3, с одной стороны, иллюзию о возможности принятия рационального продуманного решения министром по атомной энергетике и директором ВНИИТФ; с другой стороны, вызывало недоумение среди рядовых сотрудников кажущимся отсутствием борьбы за спасение математического отделения.

В то же самое время руководство НИО-3 в лице Валентина Фёдоровича и его заместителя В. М. Грибова делало всё возможное, чтобы уберечь НИО-3 от расформирования, а институт – от падения уровня математического обеспечения расчётов ядерных зарядов. 25 сентября 1995 года В. Ф. Куропатенко обратился с письмом к директору института Владимиру Зиновьевичу Нечаю.

Текст этого письма (одного из многих, направленных на сохранение и развитие математического отделения ВНИИТФ) приводится ниже:

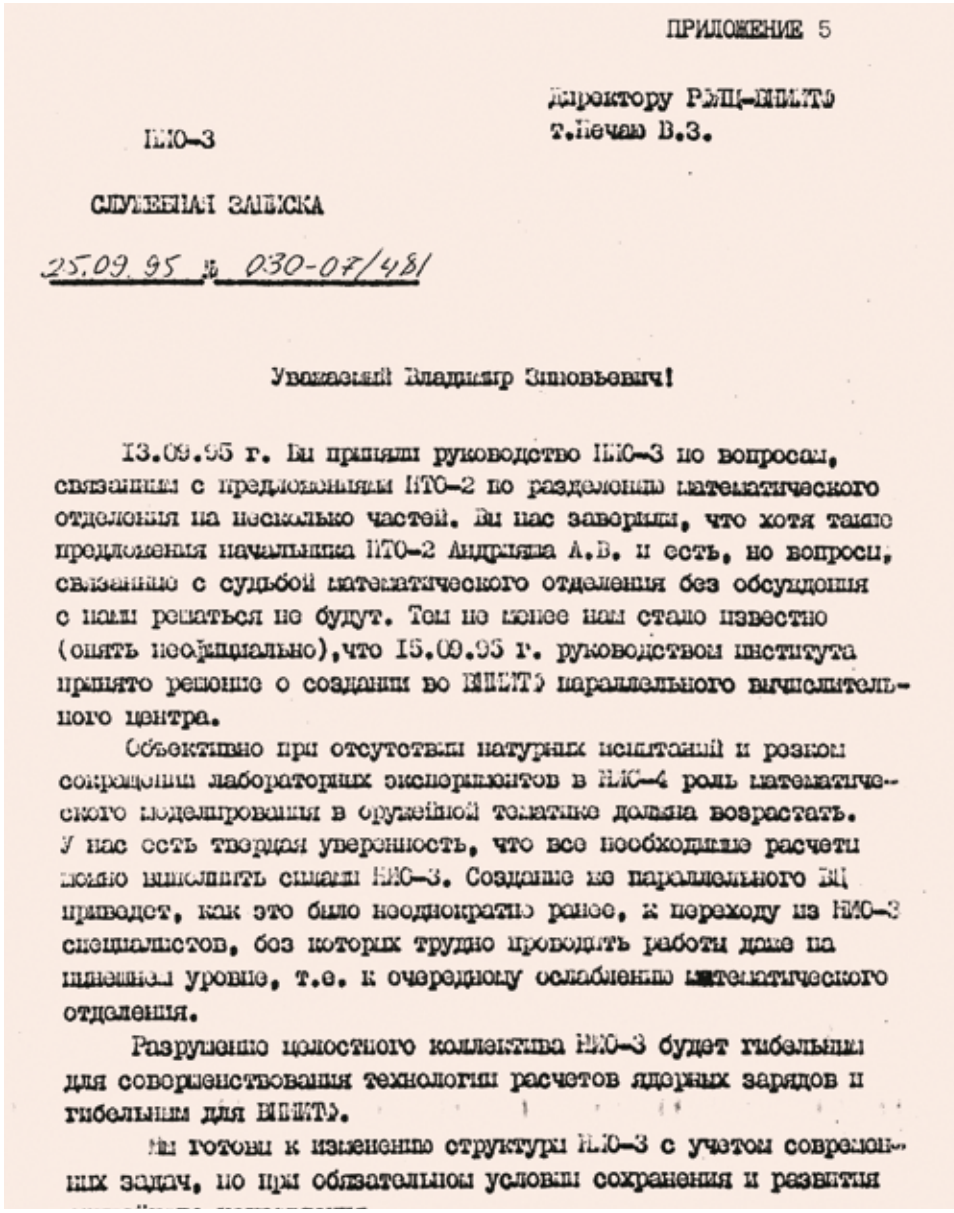
«*Уважаемый Владимир Зиновьевич!*

13.09.1995 г. Вы приняли руководство НИО-3 по вопросу, связанному с предложениями НТО-2 по разделению математического отделения на несколько частей. Вы нас заверили, что, хотя такие предложения начальника НТО-2 А. В. Андрияша и есть, вопросы, связанные с судьбой математического отделения, без обсуждения с нами решаться не будут. Тем не менее нам стало известно (опять неофициально), что 15.09.1995 г., руководством института принято решение о создании во ВНИИТФ параллельного вычислительного центра (ВЦ).

Объективно при отсутствии натурных испытаний и резком сокращении лабораторных экспериментов в НИО-4 роль математического моделирования в оружейной тематике должна возрастать. У нас есть твёрдая

уверенность, что все необходимые расчёты можно выполнить силами НИО-3. Создание же параллельного ВЦ приведёт, как это случалось неоднократно ранее, к уходу из НИО-3 специалистов, без которых трудно проводить работы даже на нынешнем уровне, т. е. к очередному ослаблению математического отделения.

Разрушение целостного коллектива НИО-3 будет гибельным для совершенствования технологии расчётов ядерных зарядов и гибельным для ВНИИТФ.



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Директору РФЯЦ-ВНИИТФ
т.Нечаю В.З.

НИО-3

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

25.09.95 № 030-07/481

Уважаемый Владимир Зиновьевич!

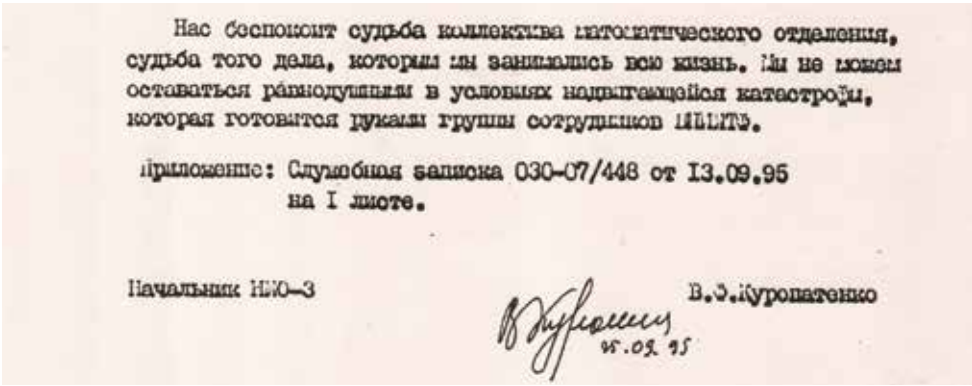
13.09.95 г. Вы приняли руководство НИО-3 по вопросам, связанным с предложениями НТО-2 по разделению математического отделения на несколько частей. Вы нас заверили, что хотя такие предложения начальника НТО-2 Андрияна А.В. и есть, но вопросы, связанные с судьбой математического отделения без обсуждения с нами решаться не будут. Тем не менее нам стало известно (опять неофициально), что 15.09.95 г. руководством института принято решение о создании во ВНИИТФ параллельного вычислительного центра.

Объективно при отсутствии натурных испытаний и резком сокращении лабораторных экспериментов в НИС-4 роль математического моделирования в оружейной тематике должна возрастать. У нас есть твердая уверенность, что все необходимые расчеты можно выполнить силами НИО-3. Создание же параллельного ВЦ приведет, как это было неоднократно ранее, к переходу из НИО-3 специалистов, без которых трудно проводить работы даже на нынешнем уровне, т.е. к очередному ослаблению математического отделения.

Разрушение целостного коллектива НИО-3 будет гибельным для совершенствования технологии расчетов ядерных зарядов и гибельным для ВНИИТФ.

Мы готовы к изменению структуры НИО-3 с учетом современных задач, но при обязательном условии сохранения и развития

Первая страница письма В. Ф. Куропатенко к директору РФЯЦ–ВНИТФ В. З. Нечаю



Нас беспокоит судьба коллектива математического отделения, судьба того дела, которым мы занимались всю жизнь. Мы не можем оставаться равнодушными в условиях надвигающейся катастрофы, которая готовится руками группы сотрудников ВНИИТФ.

Приложение: Служебная записка 030-07/448 от 13.09.95 на 1 листе.

Начальник НИО-3 В.Ф.Куропатенко

15.09.95

Вторая страница письма В. Ф. Куропатенко к директору РФЯЦ–ВНИТФ В. З. Нечаю

Мы готовы к изменению структуры НИО-3 с учётом современных задач, но при обязательном условии сохранения и развития оружейного направления.

Казалось бы естественным с предложениями, касающимися судьбы математического отделения, ознакомить коллектив НИО-3. Но этого нет.

Нас беспокоит судьба коллектива математического отделения, судьба того дела, которым мы занимались всю жизнь. Мы не можем оставаться равнодушными в условиях надвигающейся катастрофы, которая готовится руками группы сотрудников ВНИИТФ».

Риск расформирования НИО-3 беспокоил не только Валентина Фёдоровича, но и руководителей других подразделений института. Так, один из основных разработчиков ядерного оружия во ВНИИТФ, член ЦК профсоюза отрасли Б. М. Мурашкин 12 августа 1995 года обратился с письмом к министру по атомной энергии В. Н. Михайлову. В письме говорилось, что «*необходимые в современных условиях структурные изменения должны проводиться весьма взвешенно, с обязательным учётом мнения специалистов, которые заняты основной тематикой. Надо иметь в виду, что при резком сокращении числа выпускаемых изделий должен резко увеличиться объём и качество расчётно-теоретических работ. Между тем, квалифицированные кадры теоретиков и математиков «расплываются». У нас уже есть опыт перестройки работы теоретиков – создание двух отделений вместо одного. Предполагалось, что работы по основной тематике будут сосредоточены в одном отделении. На этот счёт есть Ваше чёткое указание. Оно не выполнено.*

Теперь предлагается сделать нечто подобное с математическим отделением. Как будет реорганизовано НИО-3, не знают не только сотрудники отделения, но и его руководители. Не знают этого и теоретики, занятые основной тематикой. Ходят слухи, что руководство ВНИИТФ встречалось с Вами и получило одобрение на раздел НИО-3. Ко мне обратилась общественность НИО-3 с просьбой разобраться в сложившейся ситуации.

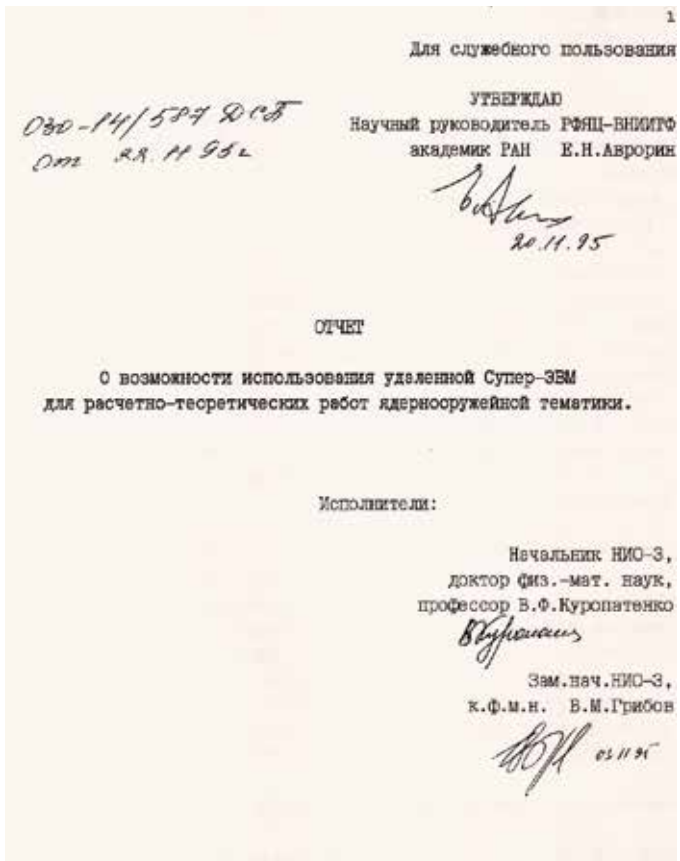
Обращаюсь к Вам с просьбой организовать обсуждение возможной перестройки работы теоретиков и математиков ВНИИТФ и ВНИИЭФ по основной тематике с Вашим участием».

Ответов на эти письма не последовало.

Риск расформирования касался не только самого большого в институте математического отделения, но и всего ВНИИТФ в целом. На уровне руководства отрасли и даже Правительства РФ в перестроечные годы неоднократно возникали разговоры о том, что в связи с тяжёлым экономическим положением в стране и отсутствием явной угрозы со стороны возможных агрессоров, сомнительна необходимость сохранять два ядерных центра. Надо отдать должное постоянному защитнику интересов РФЯЦ – ВНИИТФ Б. М. Мурашкину, который использовал любые возможности выступить в Госдуме и на любом другом высоком уровне с доказательствами необходимости сохранения обоих ядерных центров. Позиции ВНИИТФ отстаивал и директор В. З. Нечай.

Вместо закрытия одного из ядерных центров (подразумевался ВНИИТФ, хотя не указывался открыто) начались предложения об оснащении самой современной вычислительной техникой одного центра (ВНИИЭФ) и создании на его базе возможности расчётов для другого центра.

Начальник НИО-3 В. Ф. Куропатенко и его заместитель В. М. Грибов всесторонне исследовали эту проблему и по результатам проведённой работы



1

Для служебного пользования

030-14/5297 ДСП
от 28.11.95г

УТВЕРЖДАЮ
Научный руководитель РФЯЦ-ВНИИТФ
академик РАН Е.Н.Аврорин
20.11.95

ОТЧЕТ

О возможности использования удаленной Супер-ЭВМ
для расчетно-теоретических работ ядерооружейной тематики.

Исполнители:

Начальник НИО-3,
доктор физ.-мат. наук,
профессор В.Ф.Куропатенко

Зам.нач.НИО-3,
к.ф.м.н. В.М.Грибов
01.11.95

Титульный лист отчета

в ноябре 1995 года выпустили отчёт «О возможности использования удалённой супер ЭВМ для расчётно-теоретических работ ядерноружейной тематики». Этот отчёт должен был помочь руководству института отстаивать «в верхах» позицию о важности сохранения двух ядерных центров.

Признавая необходимость технического переоснащения вычислительных центров ВНИИТФ и ВНИИЭФ и связанной с этим закупки новых супер ЭВМ взамен имеющихся физически и морально устаревших машин, авторы отчёта проанализировали появляющиеся предложения сэкономить средства, удовлетворив запросы одного из центров, а второму предоставив доступ к вычислительным ресурсам первого через коммуникационные линии связи.

Оценивая потребности ВНИИТФ в больших вычислительных мощностях для расчётно-теоретической отработки изделий института, В. Ф. Куропатенко и В. М. Грибов подчёркивали, что эти потребности не эпизодические, потому что это круглосуточно работающий вычислительный конвейер, а математическое отделение – нечто среднее между математическим заводом и научно-исследовательским институтом.

Анализируя общее количество расчётов по годам, авторы отметили состояние общего спада, вызванного как прекращением натурных испытаний, так и недостаточным и несвоевременным финансированием работ.

С учётом проведённого анализа авторы высказали твёрдое убеждение в том, что «*именно в этих условиях, как никогда, возрастает роль математического моделирования, которое становится одним из основных, а иногда и единственным источником информации для оптимизации разрабатываемых конструкций и принятия решений. Всё это требует существенного повышения достоверности и информативности математического эксперимента:*

- *мы должны научиться лучше считать то, что умели, точнее, технологичнее, экономичнее, с бóльшими возможностями по описанию сложных геометрий и расчёту сильно деформируемых течений*»;
- *мы должны научиться считать то, что раньше не умели, новые процессы, явления, модели – с использованием более совершенных представлений о свойствах веществ.*

Особо следует отметить научную и практическую важность:

- *резкого повышения точности расчётов,*
- *совершенствования технологий их проведения,*
- *разработки численных методик и программ для описания пространственно-трёхмерных течений.*

Оценивая необходимые для решения указанных задач вычислительные ресурсы, производительность ЦВК (центрального вычислительного комплекса), требуемый общий объём архивной памяти на магнитных носителях и скорость передачи информации по всем доступным каналам связи, авторы делают вывод: «***создание одного ЦВК для обеспечения расчётно-теоретических работ двух институтов путём передачи информации по коммуникационным линиям связи, является экономически невыгодным и в настоящее время нереализуемым***».

Отчёт был представлен руководству ВНИИТФ 03.11.1995 года, и подписан Е. Н. Аврориным 20.11.1995, а 23.11.1995 года состоялся НТС НИО-3, на котором были заслушаны сообщение начальника НИО-3 В. Ф. Куропатенко о планах развития отделения и необходимости повышения роли математического моделирования в расчётах ядерных зарядов, а также сообщения научного руководителя ВНИИТФ Е. Н. Аврорина и начальника отдела внешних связей управления ВНИИТФ Б. К. Водолаги о предполагаемых изменениях структуры математического отделения.

В итоге НТС принял решение, в котором говорилось, что вопрос о реорганизации НИО-3 должен быть обсуждён на совместном заседании научно-технических советов НТО-1, НТО-2 и НИО-3. По решению НТС была создана комиссия, которой поручалось оценить последствия предлагаемой Авророиным схемы реорганизации НИО-3.

Когда спустя годы анализируешь процесс реорганизации (а фактически развала) НИО-3, возникает ощущение, что аналитические выводы о возрастающей роли математического моделирования в условиях моратория на ядерные испытания и, соответственно, растущей роли математического отделения невольно стали катализатором последующих преобразований. Предположение это кажется вполне обоснованнным, потому что после 20–23 ноября 1995 года события развивались стремительно вопреки принятым на заседани НТС решениям. Не получив на заседании НТС математического отделения поддержки своему предложению о реорганизации НИО-3, не дожидаясь заключения комиссии, созданной по решению НТС, научный руководитель ВНИИТФ Е. Н. Аврорин за своей подписью и подписью директора ВНИИТФ В. З. Нечая передал министру В. Н. Михайлову письмо «О совершенствовании структуры РФЯЦ – ВНИИТФ».

В письме говорилось о различных структурных преобразованиях в институте, касающихся и НИО-3, и других подразделений, и содержалась просьба об одобрении этих преобразований. Письмо не содержит даты и не имеет номера регистрации как исходящего документа, но на нём стоит резолюция министра с датой 13.12.1995 года. Эта резолюция была использована для того, чтобы 05.01.1996 года издать два приказа за номерами 12 и 13 о расформировании НИО-3.

Приказ за № 12 предписывал главному инженеру Н. В. Смотрову подготовить предложения по созданию «Открытого вычислительного центра» (подразделения 580) на базе НИО-25 и других структурных подразделений института. Приказ № 13 гласил:

1. На базе НТО-2 и НИО-3 института создать новые подразделения института:

– научно-теоретическое отделение «Отделение теоретической физики и прикладной математики (ОТФПМ)», с условным номером 560, численностью до 250 человек;
– научно-исследовательское отделение «Вычислительный центр», с условным номером 570.

2. С 5 января по 5 февраля 1996 года объявить конкурс на замещение должностей начальников подразделений 560 и 570. Назначить председателем конкурсной комиссии научного руководителя института, академика Аврорина.

3. Основными задачами вновь созданных подразделений считать следующие.

Подразделение 560:

- обеспечение комплекса расчётов по созданию и сопровождению ядерного оружия на всех этапах его жизненного цикла;
- создание новых физических моделей и разработка на их основе математических моделей, методик и программ.
- участие в расчётно-теоретическом обеспечении наиболее сложных работ, проводимых в подразделениях института, в том числе по конверсионным направлениям.

Подразделение 570:

- обслуживание машинного парка и системного обеспечения, используемых для основной тематики;
- проведение расчётов по стандартным пакетам программ.

4. Заместителю директора института по кадрам Никитину В. И. подготовить приказ о проведении конкурса на замещение должностей руководителей вновь созданных подразделений.

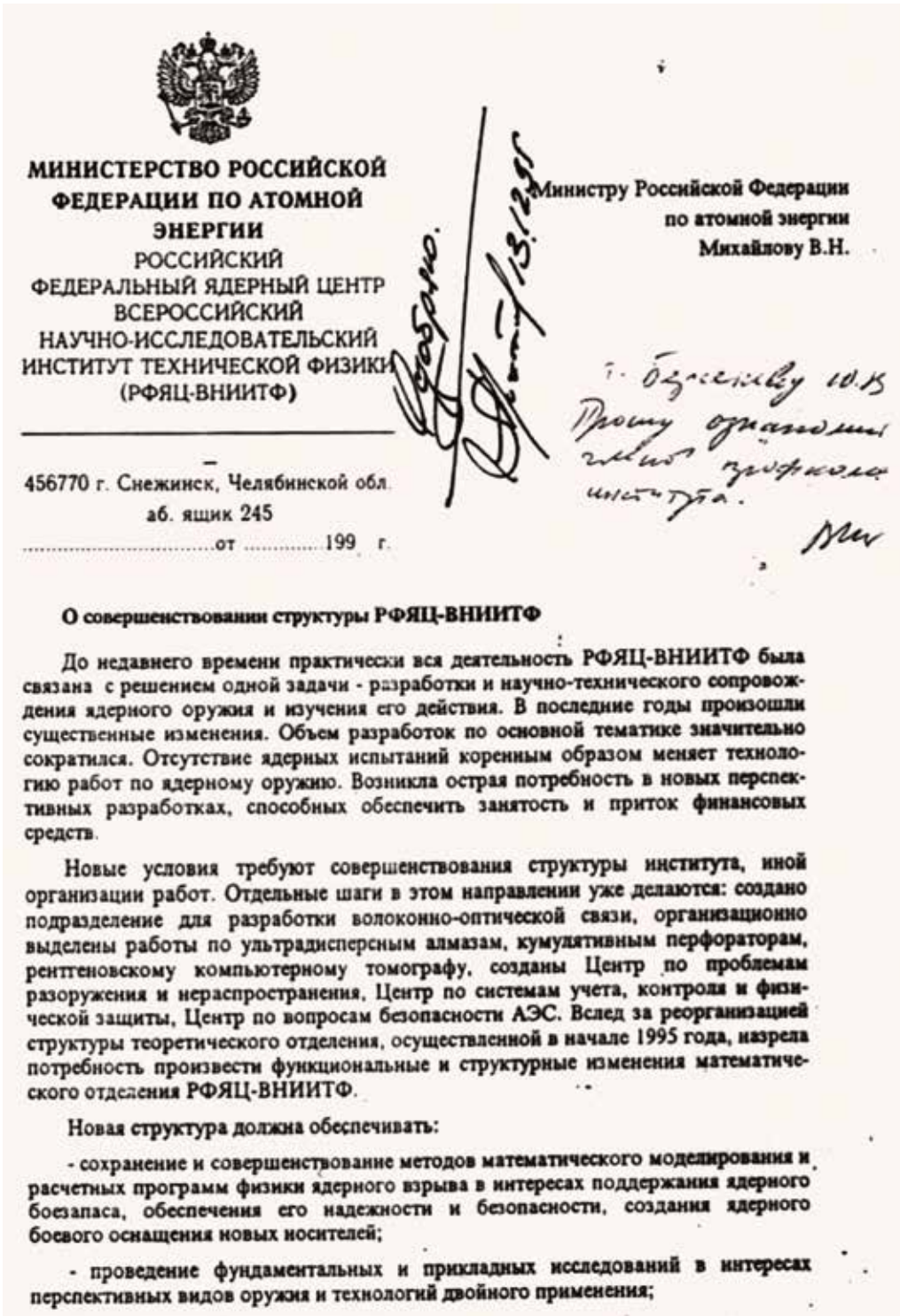
5. Отделу кадров института (Степашко В. А.) комплектовать вновь созданные подразделения сотрудниками на конкурсной основе из числа работников института и в пределах штатных расписаний.

6. Планирование затрат подразделений 560 и 570 организовать в составе основной тематики института.

После появления приказов директора В. Ф. Куропатенко, уверенный, что такое разделение математического отделения нанесёт урон уровню расчётного обеспечения разработки ядерных зарядов, 9 января 1996 года обратился с письмом к министру В. Н. Михайлову. В нём говорилось:

«Считаю, что в условиях запрещения натурных испытаний, в связи с объективным усилением роли математического моделирования при разработке и совершенствовании ядерного оружия и сопровождении боезапаса, технология расчёта ядерного оружия и технология создания прикладных программ должны быть изменены. При этом связь составных частей математического моделирования должна быть усилена. Позиция руководства отделения по этому вопросу, изложенная в докладе на заседании НТС-2 Минатома 15.11.95 (МБ 030/383с от 27.07.95 года), была одобрена решением НТС-2.

Намеченные в приказе № 13 радикальные преобразования приведут к разрыву частей математического эксперимента, возникновению новых административных барьеров в технологической цепочке математического моделирования. Разрушатся активно работающие коллективы, создающие математические модели, алгоритмы и прикладные программы. Это приведет к утрате накопленного опыта раньше, чем будет создана новая технология расчёта ядерного оружия».



МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
(РФЯЦ-ВНИИТФ)

456770 г. Снежинск, Челябинской обл.
аб. ящик 245
.....от .....199 г.

Министру Российской Федерации
по атомной энергии
Михайлову В.Н.

Доброго.

т. Бессекеву Ю.В.
Прошу ознакомить
членов профкома
института.

О совершенствовании структуры РФЯЦ-ВНИИТФ

До недавнего времени практически вся деятельность РФЯЦ-ВНИИТФ была связана с решением одной задачи - разработки и научно-технического сопровождения ядерного оружия и изучения его действия. В последние годы произошли существенные изменения. Объем разработок по основной тематике значительно сократился. Отсутствие ядерных испытаний коренным образом меняет технологию работ по ядерному оружию. Возникла острая потребность в новых перспективных разработках, способных обеспечить занятость и приток финансовых средств.

Новые условия требуют совершенствования структуры института, иной организации работ. Отдельные шаги в этом направлении уже делаются: создано подразделение для разработки волоконно-оптической связи, организационно выделены работы по ультрадисперсным алмазам, кумулятивным перфораторам, рентгеновскому компьютерному томографу, созданы Центр по проблемам разоружения и нераспространения, Центр по системам учета, контроля и физической защиты, Центр по вопросам безопасности АЭС. Вслед за реорганизацией структуры теоретического отделения, осуществленной в начале 1995 года, назрела потребность произвести функциональные и структурные изменения математического отделения РФЯЦ-ВНИИТФ.

Новая структура должна обеспечивать:

- сохранение и совершенствование методов математического моделирования и расчетных программ физики ядерного взрыва в интересах поддержания ядерного боезапаса, обеспечения его надежности и безопасности, создания ядерного боевого оснащения новых носителей;

- проведение фундаментальных и прикладных исследований в интересах перспективных видов оружия и технологий двойного применения;

Первая страница письма В. З. Нечая и Е. Н. Аврорина о разделе НИО-3, 1995 год

- проведение исследований в области разоружения, нераспространения ядерного оружия и международной безопасности;

- развитие новых научных направлений, способных стать основой расширения тематики института;

- расширение возможностей международного сотрудничества;

- эффективное использование вычислительной техники, поступающей в рамках конверсионной деятельности и международного сотрудничества, в том числе в интересах основной тематики.

Для этого предлагается:

- Провести функциональное и организационное объединение физиков-теоретиков, занимающихся созданием физических моделей различных процессов и свойств веществ, и математиков, имеющих склонность к исследовательской работе, к разработке и развитию счетных методик и программ, в компактное, хорошо управляемое отделение с целью сокращения сроков создания и повышения качества математических методик и программ. Это отделение создать на базе нынешнего НТО-2 и части НИО-3.

- Создать на базе оставшейся части НИО-3 закрытый вычислительный центр. Основная задача закрытого ВЦ - обслуживание и совершенствование закрытой вычислительной сети для обеспечения расчетов по основной тематике, а также проведение серийных расчетов по стандартным программам, не требующим постоянного авторского участия.

- Вычислительную технику, поступающую в рамках международного сотрудничества и конверсионной деятельности, объединить в компьютерную сеть, не связанную с закрытой сетью, и создать открытый для контролируемого международного сотрудничества вычислительный центр (открытый ВЦ). Компьютерная сеть открытого ВЦ будет использоваться для проведения несекретных расчетных и методических работ, в том числе и по основной тематике.

В дальнейшем планируется продолжать перестройку института с целью улучшения организации работ по ядерному оружию, обеспечения поиска и развития новых тематических направлений и их организационного оформления. Для этого в составе КБ-1 и КБ-2 выделяются подразделения, ведущие конструкторские и технологические работы конверсионных направлений с целью создания в дальнейшем специального КБ по необоронным разработкам. На опытных заводах создаются участки конверсионного (в том числе серийного) производства. Планируется также выделение газодинамического отделения (НИО-4) из состава КБ-1 и сосредоточение в нем всех взрывных работ. По мере становления и развития новых научных и технологических направлений выявится целесообразность создания других тематических подразделений.

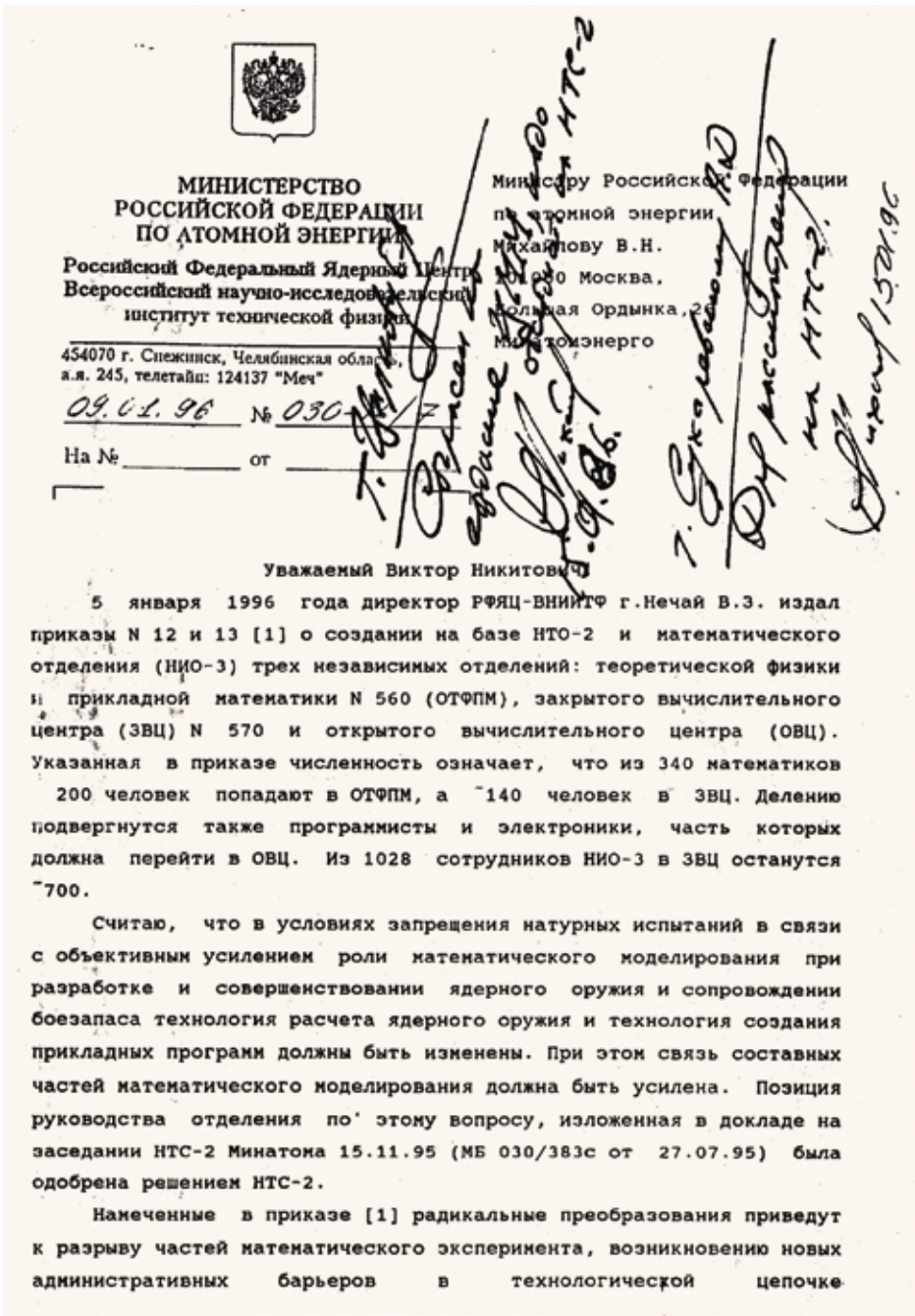
Просим Вашего одобрения.

Директор РФЯЦ-ВНИИТФ В.З.Нечай

Научный руководитель РФЯЦ-ВНИИТФ Е.Н.Аврорин

Вторая страница письма В. З. Нечая и Е. Н. Аврорина о разделе НИО-3, 1995 год

В письме содержалось также конкретное предложение, согласованное ранее с начальником математического отделения ВНИИЭФ И.Д. Софроновым, о варианте создания Центров математического моделирования (ЦММ) по типу КБ-1 в двух РФЯЦ – в Сарове и Снежинске.



МИНИСТЕРСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Российский Федеральный Ядерный Центр
Всероссийский научно-исследовательский
институт технической физики

454070 г. Снежинск, Челябинская область,
а.я. 245, телетайп: 124137 "Меч"

09.01.96 № 030-

На № _____ от _____

Министру Российской Федерации
по атомной энергии
Михайлову В.Н.
101 000 Москва,
Большая Ордынка, 26
Минатомэнерго

Уважаемый Виктор Никитович!

5 января 1996 года директор РФЯЦ-ВНИИТФ г.Нечай В.З. издал приказы N 12 и 13 [1] о создании на базе НТО-2 и математического отделения (НИО-3) трех независимых отделений: теоретической физики и прикладной математики N 560 (ОТФПМ), закрытого вычислительного центра (ЗВЦ) N 570 и открытого вычислительного центра (ОВЦ). Указанная в приказе численность означает, что из 340 математиков 200 человек попадают в ОТФПМ, а ~140 человек в ЗВЦ. Делению подвергнутся также программисты и электроники, часть которых должна перейти в ОВЦ. Из 1028 сотрудников НИО-3 в ЗВЦ останутся ~700.

Считаю, что в условиях запрещения натурных испытаний в связи с объективным усилением роли математического моделирования при разработке и совершенствовании ядерного оружия и сопровождении боезапаса технология расчета ядерного оружия и технология создания прикладных программ должны быть изменены. При этом связь составных частей математического моделирования должна быть усилена. Позиция руководства отделения по этому вопросу, изложенная в докладе на заседании НТС-2 Минатома 15.11.95 (МБ 030/383с от 27.07.95) была одобрена решением НТС-2.

Намеченные в приказе [1] радикальные преобразования приведут к разрыву частей математического эксперимента, возникновению новых административных барьеров в технологической цепочке

Страница письма с резолюцией министра В. М. Михайлова от 15.01.1996 г.

На письмо В. Ф. Куропатенко министром В. Н. Михайловым 15.01.1996 года была наложена резолюция о согласии с созданием таких центров. Учёному секретарю А. Д. Сухаревскому поручалось подготовить вопрос для рассмотрения на НТС-2 Министерства РФ по атомной энергетике.

Резолюция министра на предложение о создании ЦММ осталась на бумаге, а приказы № 12 и № 13 были претворены в жизнь, и НИО-3 было расформировано в кратчайшие сроки.

Так в январе 1996 года, в обстановке секретности, вразрез с решением НТС НИО-3, без проведения совместного заседания научно-технических советов НТО-1, НТО-2 и НИО-3 и без учёта резолюции министра был разрушен сохранённый В. Ф. Куропатенко в самые тяжёлые годы перестройки один из сильнейших в стране математический коллектив. Бывший многопрофильный 36-й отдел был разделён на несколько частей. Группа «ВОЛНА» стала лабораторией во главе с Г. В. Коваленко, группа Минаевой перешла в отделение 570, группу «СПРУТ» выделили в самостоятельную лабораторию во главе с В. А. Быченковым. Остатки отдела 36 стали отделом 26 во главе с А. Т. Сапожниковым, которого вскоре заменили на А. В. Петровцева.

Однако все эти преобразования не усилили математическое обеспечение работ по основной тематике, а, скорее, наоборот – произошло распыление квалифицированных математических кадров по разным подразделениям. В итоге вскоре после расформирования НИО-3 подразделение 560 получило статус НТО-2, а подразделение 570 снова было названо НИО-3. Забегая вперёд, можно сказать, что группы производственного счёта основных программных комплексов были снова воссоединены с разработчиками программ, так что громкая заявка о создании отделения математических технологий не состоялась.

Вспоминая эти годы, В. М. Грибов, бывший заместителем начальника отделения, сказал: «*Валентин Фёдорович, светлая ему память, был человеком умным, деловым, прагматичным, целеустремленным. Другого на том посту и в то время я не представляю. Я старался во всём помогать ему. В итоге мы с Валентином Фёдоровичем вышли из этих времён сильно помятыми, но живыми*».

29 февраля 1996 года математическое отделение приказом директора ВНИИТФ было расформировано. В. Ф. Куропатенко был переведён на должность главного научного сотрудника НТО-1.

Про тот период середины нулевых кратко, но очень точно написано в электронной библиотеке «История Росатома» в разделе персоналий на странице о тогдашнем директоре ВНИИТФ Нечае Владимире Зиновьевиче: «*В начале 1990-х годов Снежинск, целиком зависевший от оборонного заказа, оказался в сложнейшем финансовом кризисе. Люди, жизнь свою положившие на безопасность страны, оказались брошены государством на произвол, месяцами не получали зарплату, перешли на карточную систему, не могли отправить детей отдыхать, падали в голодные обмороки на рабочих местах. Специалисты ядерного центра потеряли путеводную нить: они не знали, для чего теперь существуют…*

В. З. Нечай, избранный всем коллективом, ничем ему помочь не мог…

Конечно, он не сидел на месте. Каждая поездка в Москву оборачивалась тяжёлыми встречами с людьми, которые словно разучились слышать. В ответ ему кивали головой и ничего не предпринимали. После очередной бесплодной поездки в Москву, 30 октября 1996 года, Владимир Нечай не выдержал и достал пистолет. В предсмертной записке он написал: «Прошу провести поминки за счет не выданной мне зарплаты…» (http://www.biblioatom.ru/founders/nechay_vladimir_zinovevich/).

Выстрел в Снежинске потряс всю Россию. Таким трагическим способом Владимир Зиновьевич обвинил власть в том, что люди, которые обеспечивают безопасность всей страны, брошены на произвол судьбы и живут впроголодь. С этого выстрела начнётся возвращение государственного финансирования ядерного центра в Снежинске.

В декабре 1996 года директором ВНИИТФ стал Е. Н. Аврорин, совместив должности директора и научного руководителя института.

Начался новый виток в биографии Валентина Фёдоровича.

РАСШИРЕНИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

Испытание временем выдерживает то,
в чём много чистоты, благородства
и возвышенности мысли.
Из записной книжки В. Ф. Куропатенко

Эпиграфом к этому разделу третьего этапа взято ещё одно высказывание из записной книжки Валентина Фёдоровича. Оглядываясь на прошедшее в самые смутные перестроечные годы десятилетие, он мог сказать, что помыслы его были чисты. Он не использовал своего служебного положения для личного обогащения, наука и работа на благо Родины оставались для него главными приоритетами все эти годы.

В течение тех 8 лет, когда В. Ф. Куропатенко возглавлял математическое отделение ВНИИТФ, его работа всегда была направлена на повышение точности математических моделей физических процессов, протекающих в ядерных зарядах. Сформулированная им в те годы цель – прогнозировать с помощью расчётов результаты работы создаваемых конструкций, а не настраивать модели с помощью «подгоночных» параметров – и сегодня остаётся актуальной. Благодаря целеустремлённости Валентина Фёдоровича

Коллектив НТО-1

и твёрдому убеждению в необходимости укрепления обороноспособности страны, ему удалось в перестроечно-разрушительные годы сохранить и усилить работоспособный коллектив отделения.

Приказом директора РФЯЦ – ВНИИТФ с 1 апреля 1996 года В. Ф. Куропатенко был утверждён в должности главного научного сотрудника научно-теоретического отеделения № 1.

Хотя на новой должности он оказался без подчинённого ему научного коллектива, оптимизм и твёрдость характера не позволили ему впасть в уныние и опустить руки. То, что его идеи активно используются во многих отделениях, он понял, когда после достаточно долгого перерыва взял в первом отделе свою докторскую диссертацию: она была «зачитана», как популярный детективный роман. Изучали её и математики из разных отделов, и физики-теоретики, и экспериментаторы: видимо, искали и находили ответы на свои вопросы. Это было радостное открытие.

Валентин Фёдорович никогда не порывал связи со своими учениками и способствовал их дальнейшему росту и продвижению. Прекрасно зная те места в математическом моделировании работы ядерных зарядов, в которых следует уточнить алгоритмы, расширить возможности описания процессов, подключить новые физические и математические модели, Валентин Фёдорович продолжил научное взаимодействие с сотрудниками института по различным направлениям. Результатом этих работ стали препринты ВНИИТФ в соавторстве с В. К. Мустафиным, Л. П. Брезгиной, И. Р. Макеевой и В. А. Быченковым, а также статьи, опубликованные в ведущих отечественных и зарубежных журналах.

В этот период своей деятельности Валентин Фёдорович развивал теорию многокомпонентных многоскоростных многофазных течений. Учитывая, что структура ядерных зарядов является типичной многокомпонентной средой, он стремился найти новый подход к описанию её поведения, который позволил бы более точно учитывать проходящие процессы во время работы ядерных зарядов. Его модель многокомпонентной среды отличается от других моделей наличием двух механизмов взаимодействия компонентов. Она позволяет описать едиными уравнениями множество физических процессов в многокомпонентных средах и повысить точность прогнозирования их поведения. Кроме используемого во всех моделях парного взаимодействия компонентов, в новой модели заложен механизм кластерного взаимодействия, которое вытекает из необходимости согласования законов сохранения компонентов с законами сохранения смеси. Кластерное взаимодействие не содержит индивидуальных физических характеристик каждого компонента и не зависит от фазового состояния компонентов. Новый подход к описанию поведения многокомпонентных сред Валентин Фёдорович изложил в ряде статей, в том числе в статье «Модель многокомпонентной среды» в журнале «Доклады Академии наук» № 403 (6) за 2005 год.

В своём докладе «Гидродинамика многокомпонентных многофазных сжимаемых сред» на IX Всероссийском съезде по теоретической и приклад-

ной механике, проходившем в Нижнем Новгороде 22–28 августа 2006 года, он дал подробное обоснование новой модели и её связь с диффузионными моделями.

Исследованию ударных волн в многокомпонентных средах был посвящён доклад В. Ф. Куропатенко «Ударные волны в многокомпонентных средах» на состоявшемся в 2006 году в Санкт-Петербурге семинаре по аналитическим методам в газовой динамике (САМГАД-2006). Об истории организации этих семинаров и встречах с Валентином Фёдоровичем вспоминает член-корреспондент РАН И. И. Липатов.

Встречи с Валентином Фёдоровичем Куропатенко

(Воспоминания И. И. Липатова)

Наука и конференции давали и дают возможность встреч с интересными людьми, замечательными учёными. И раньше, и теперь наука была разгорожена ведомственными и даже настоящими заборами. Но, так как законы природы (физики, механики и остальных наук) едины по ту и эту сторону заборов, учёные с высокими степенями и званиями, к счастью, делали всё, чтобы иногда собирать вместе тех, кто, например, занимается газовой динамикой в разных местах и ведомствах. Такими учёными оказались академики Л. В. Овсянников, А. Ф. Сидоров и ряд других, поставившие во главу угла идеи, аналитические методы и красивые решения.

Так вот и очутились вместе учёные из Арзамаса-16, Челябинска-70, многих организаций Москвы и других городов. Эти высокие собрания назывались САМГАД или семинары по аналитическим методам в газовой динамике. Среди основоположников и участников этих собраний был и профессор Валентин Фёдорович Куропатенко – удивительно скромный, доброжелательный, оптимистичный и талантливый человек и учёный. Эти семинары и дали нам возможность познакомиться. Из Челябинска-70 их основателями наряду с Валентином Фёдоровичем был и В. А. Сучков. Семинары, предназначенные для обмена мнениями, служили также и целям обучения методам, теориям и идеям, созданным в разных институтах и коллективах. Мои коллеги и я представляли авиационную промышленность, а конкретно Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), которому в 2018 году исполнилось ровно 100 лет.

К огромному сожалению, упомянутые люди, конференции, встречи уходят, остаются теории, статьи, книги, воспоминания и спокойная жизнь.

Своими воспоминаниями о встречах с Валентином Фёдоровичем поделился и один из ведущих теоретиков РФЯЦ – ВНИИЭФ Борис Андреевич Надыкто.

Крупный учёный, позитивный человек
(Воспоминания Б. А. Надыкто)

Мне хотелось бы сказать несколько слов о Валентине Фёдоровиче Куропатенко. Он – один из тех немногих, кто, являясь по-настоящему крупным учёным, был при этом исключительно позитивным, лёгким и приятным в общении человеком. Я давно знаком с Валентином Фёдоровичем, в течение длительного времени встречался с ним на Харитоновских чтениях, Международных конференциях «Ударные волны в конденсированных средах» в Оксфорде (1997), Санкт-Петербурге (2000), Эдинбурге (2002) и многих других городах. Валентин Фёдорович участвовал в тех конференциях в качестве члена программного или научного комитета и приглашённого докладчика.

В ходе совместных поездок было немало интересных эпизодов. Так, в Оксфорде во время конференции нас с Валентином Фёдоровичем пригласили в ядерный центр в Олдермастоне[*]. На входе нас встречал целый взвод охраны с оружием наизготовку, а внутри самого объекта мы могли наблюдать весьма живописные развалины древнеримской крепости. Во время поездки в Эдинбург хмурым майским днём 2002 года нам удалось посетить горное озеро Лох-Ламон в северной части Шотландии с её необычной природой, вересковыми рощами, зелёными склонами гор и многочисленными озёрами.

В. Ф. Куропатенко – крупный учёный, имеющий большие достижения в области вычислительной математики и механики. В частности, им разработана программа гидродинамических расчётов с выделением ударных волн, которая по-прежнему широко используется в современной вычислительной практике, в том числе и во ВНИИЭФ. Научные контакты В. Ф. Куропатенко с ВНИИЭФ отнюдь не ограничивались совместным участием в научных конференциях и семинарах. Он был неоднократно приглашён в качестве оппонента на защиты диссертаций сотрудников ВНИИЭФ. Его отзывы всегда были образцом настоящего научного подхода – требовательного, конструктивного и вместе с тем доброжелательного.

В 1992 году в соавторстве с сотрудниками РФЯЦ – ВНИИЭФ Б. Л. Глушаком и С. А. Новиковым Валентином Фёдоровичем в издательстве «Наука» была опубликована монография «Исследование прочности материалов при динамических нагрузках», которая до настоящего времени пользуется заслуженной популярностью в профессиональной среде. А на моём рабочем столе его подарок, монография «Модели механики сплошных сред» с дружескими пожеланиями. Встречи с Валентином Фёдоровичем, замечательным учёным и человеком, оставили светлый след в моей памяти.

[*] Олдермастон (Aldermaston) – населенный пункт в графстве Беркшир в Англиии, в котором находится Научно-исследовательский центр атомной промышленности.

В. Ф. Куропатенко,
Б. А. Надыкто,
Ю. Р. Никитенко,
Шотландия

В. Ф. Куропатенко,
В. Г. Морозов,
Б. А. Надыкто.
Лондон

В 2003 году Валентин Фёдорович отметил своё 70-летие. Хотя прошло уже 7 лет после окончания его руководства математическим отделением, поздравление от нового состава коллектива отделения НИО-3 как нельзя лучше говорит об искреннем уважении людей к Валентину Фёдоровичу.

Математики, программисты, системщики, машинники, все сотрудники НИО–3 РФЯЦ–ВНИИТФ сердечно поздравляют Вас со славным юбилеем.

Вся Ваша научная деятельность в институте неразрывно связана с историей создания ядерного щита России. С первой волной молодого и задорного пополнения института Вы включились в работы на самом главном направлении – создании ядерного оружия, проявив изобретательность, целеустремленность, настойчивость, большую энергию и основательность.

И сегодня у Вас за плечами большой багаж значительных достижений, знаний и опыта, плеяда учеников. Вы стали доктором физико–математических наук, профессором, получили звания заслуженного деятеля науки Российской Федерации и действительного члена Петровской Академии наук, награждены правительственными наградами.

Наш коллектив всегда был рядом с Вами, был вместе с Вами. Мы помним те времена, когда Вы стали руководителем НИО–3, получив поддержку всего коллектива. Позвольте наши чувства к Вам выразить в стихах.

Уводит память в прошлый век,
В нем где–то спрятаны истоки,
Там лица дорогих коллег,
Там наши общие дороги.

В той удивительной дали
Все были чудно молодыми,
И каждый день в атаку шли,
Чтоб укрепить страны твердыню.

Вам было многое дано,
Работа стала делом чести.
Задач мильоны решено
За долгий путь с друзьями вместе.

Вы были лидером всегда,
В Вас искра Божия горела!
Вас лишь украсили года,
Душа ничуть не постарела!

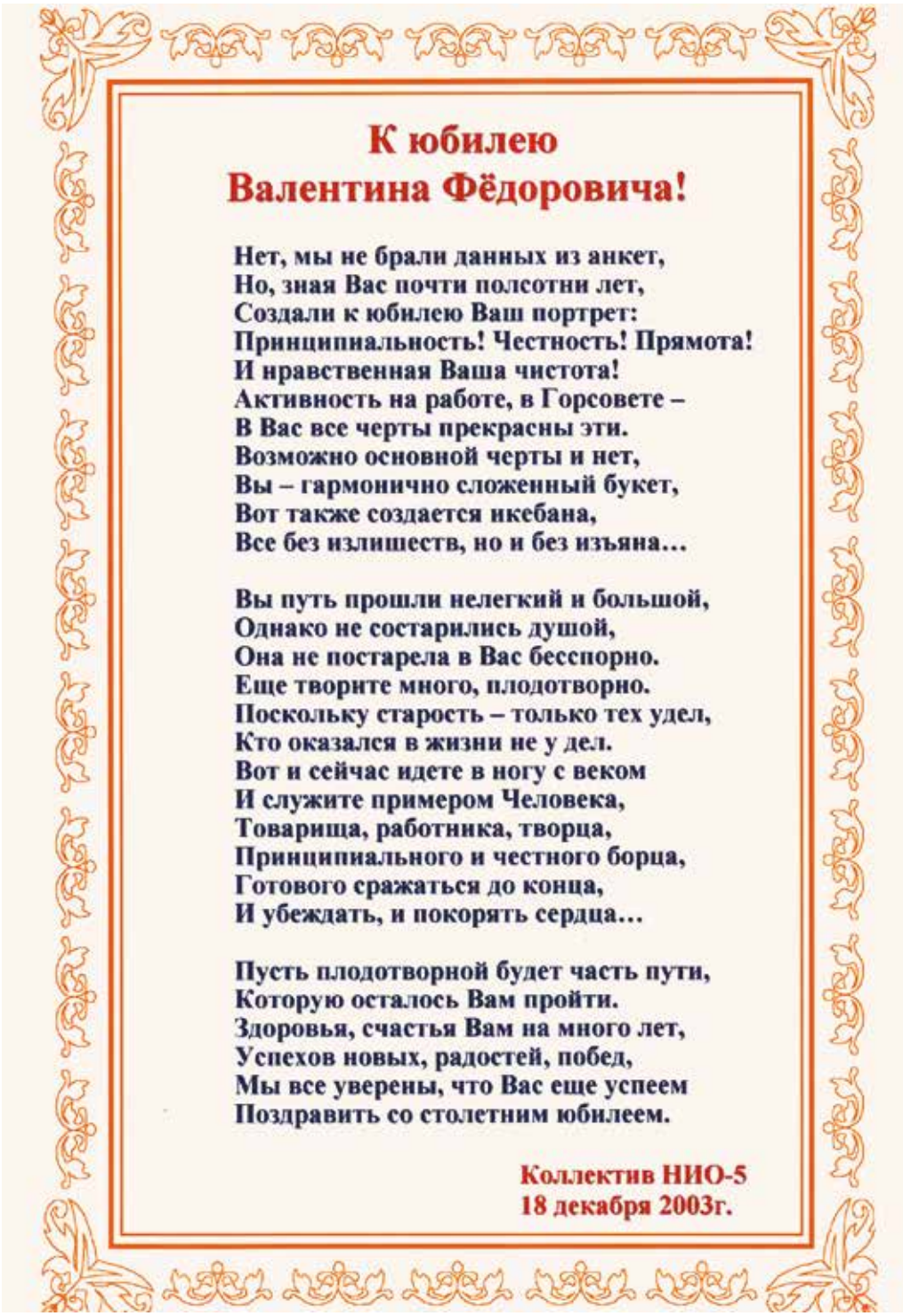
Все то же громадье идей,
И тот азарт, и та же воля,
Все то же множество друзей,
Чуть повзрослевших, но не боле!

Вас так же любит молодежь,
Для юных Вы всегда опора:
В ком столь участия найдешь,
Не потеряв при том простора?!

Так пусть и впредь, даруя сил,
Вам Жизнь дарует откровенья,
Чтоб жар познанья не остыл
И не исчезло вдохновенье!

Чтоб было радостно дышать,
Творить, как в юности, хотелось,
Чтоб было что от Жизни ждать,
И было что для Жизни делать!

Прекрасные слова нашли коллеги из НИО-5, поздравляя юбиляра:



К юбилею
Валентина Фёдоровича!

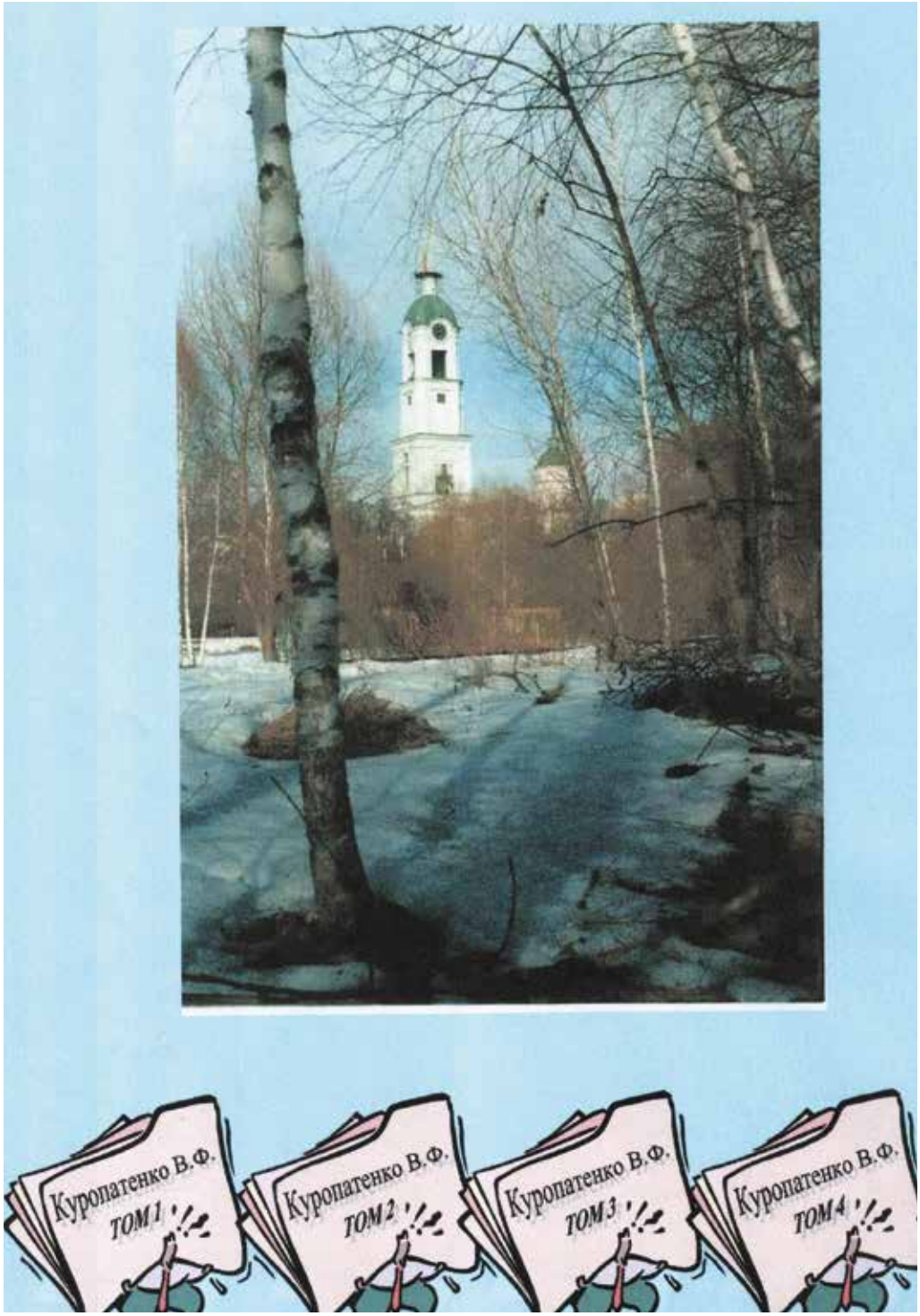
Нет, мы не брали данных из анкет,
Но, зная Вас почти полсотни лет,
Создали к юбилею Ваш портрет:
Принципиальность! Честность! Прямота!
И нравственная Ваша чистота!
Активность на работе, в Горсовете –
В Вас все черты прекрасны эти.
Возможно основной черты и нет,
Вы – гармонично сложенный букет,
Вот также создается икебана,
Все без излишеств, но и без изъяна…

Вы путь прошли нелегкий и большой,
Однако не состарились душой,
Она не постарела в Вас бесспорно.
Еще творите много, плодотворно.
Поскольку старость – только тех удел,
Кто оказался в жизни не у дел.
Вот и сейчас идете в ногу с веком
И служите примером Человека,
Товарища, работника, творца,
Принципиального и честного борца,
Готового сражаться до конца,
И убеждать, и покорять сердца…

Пусть плодотворной будет часть пути,
Которую осталось Вам пройти.
Здоровья, счастья Вам на много лет,
Успехов новых, радостей, побед,
Мы все уверены, что Вас еще успеем
Поздравить со столетним юбилеем.

Коллектив НИО-5
18 декабря 2003г.

В поздравлении от РФЯЦ–ВНИИЭФ была отмечена связь научных результатов юбиляра с работами математического отделения ВНИИЭФ.



Дорогой Валентин Федорович!

Ваши коллеги и друзья со Священной Саровской земли горячо приветствуют и сердечно поздравляют Вас со славным Юбилеем.

Несмотря на относительно большую географическую удаленность наших Ядерных центров, мы постоянно ощущаем влияние Ваших идей и работ на многие аспекты нашей деятельности.

Ваши работы по численному моделированию поведения сплошных сред в динамических процессах, разработанные Вами численные методы расчета ударных волн и волн разрежения, методы построения уравнения состояния веществ и многие другие Ваши работы получили всеобщее признание и широкое применение, в том числе и в наших работах.

Разработанные Вами численные алгоритмы вошли в золотой фонд численных методов, обеспечивших создание и поддержание Ядерного щита - гарантии безопасности России.

Мы знаем Вас и как талантливого организатора, и как замечательного рассказчика, жизнерадостного и обаятельного человека.

Еще и еще раз поздравляем с Юбилеем!

Желаем Вам и Вашим близким здоровья, благополучия, счастья, творческих и деловых успехов.

РФЯЦ-ВНИИЭФ

Директор ИТМФ – Незнамов В.П.

Первый заместитель директора ИТМФ – Соловьев В.П.

Первый заместитель директора ИТМФ - Шагалиев Р.М.

Родственники, зная, что юбиляр гордился своей профессией механика, поздравили его такой Одой:

Ода Механику Куропатенко В. Ф.

Ни совершенство сотворенья,
Ни тайн извечных бытия,
Ни сути взрыва и горенья
Не описать нам без тебя.

Ты погружаешь образ в числа,
Сплетаешь формул кружева,
И как в магическом кристалле
Ты предрекаешь всё и вся.

Давленье, скорость и движенье
Многообразных компонент
Ты описать способен верно
И в смеси их в любой момент.

Ты предваряешь испытанья
И прогнозируешь итог,
Без твоего обоснованья
Эксперимент пойдёт не впрок.

Давно ты с физиками дружен,
Прощаешь им снобизм порой.
Ты инженерам очень нужен –
Даёшь им правильный настрой.

Где нужно цифрами проверить
Теоретический расклад
Тебя зовут семь раз отмерить,
Чтоб точным новый был заряд.

Ты звание Механик гордо
Несёшь вперёд, возглавив строй
Учеников и аспирантов,
Идущих следом за тобой.

Звучат фанфары и оркестры
Играют гимны в твою честь,
И дифирамбов и оваций
Тебе вовек не перечесть.

Механик Валя, ты – прекрасен,
И нет прекрасней никого!
Ты без оружия – опасен,
Науке нужен, как никто!

Верши и дальше чисел тайну,
УРСы сплетая в вензеля!
Поём мы оду не случайно
Ведь ею славим мы тебя!

МЕХАНИКУ КУРОПАТЕНКО – УРА! УРА! УРА!!!

Депутаты Городского Совета Снежинска поздравили Валентина Фёдоровича вот таким акростихом:

Каким ты был, таким ты и остался,
Учёный муж и депутат.
России сын, родством с ней не гнушался,
Орёл, прославивший наш град.
Пусть годы мчат ямщицкой тройкой,
А для тебя пусть постоят.
Ты до и после перестройки
Есть, был и будешь как солдат.
Но приведёт тропа крутая
К вершине жизни, а за ней
Остановись в версте от края
И встреть столетний юбилей!

Коллектив, с которым тесно работал юбиляр, подарил ему поэтические строки:

Средь бурных политических баталий,
УРСов, проектов, лекций, разных схем
Хотим мы с юбилеем Вас поздравить
И пожелать решенья всех проблем!

Чтоб светлым было каждое мгновенье
В великом Вашем множестве ролей,
Чтоб всё успеть, и времени теченье
Остановить энергией своей!

И в этот день особенный, конечно,
Мы гимн поем тому, кто дорог нам,
К кому мы расположены сердечно,
О ком судить привыкли по делам.

И в гимне этом море пожеланий
Любви, здоровья, счастья, теплоты,
Идти вперёд дорогами познанья
И не бояться новой высоты!

Валентин Фёдорович так и шёл вперёд дорогою познанья, увлекая учеников своими идеями, осваивая новые высоты, не делая скидки на свой возраст.

Проблемой кавитации жидкости он занимался ещё в университете и следил за литературой по этой теме. Впервые задача о захлопывании пузырька в идеальной несжимаемой жидкости была решена ещё в 1917 году Релеем.

После этого в течение нескольких десятилетий заметного продвижения вперёд не было. Е. И. Забабахин получил результаты мирового уровня, решив эту задачу сразу в двух существенно более сложных постановках: для вязкой несжимаемой жидкости и для невязкой, но сжимаемой жидкости.

Изучение работ Евгения Ивановича по кумуляции энергии подтолкнуло В. Ф. Куропатенко с командой, уже вооруженных численными методами, на решение задачи о захлопывании отдельного пузырька в вязкой, сжимаемой жидкости. Численное решение этой задачи было получено Валентином Фёдоровичем совместно с В. И. Кузнецовой и в 1973 году представлено на IV Всесоюзном семинаре по численным методам механики вязкой жидкости, проходившем в Риге.

Аналитическое исследование коллапса пузырька в идеальной сжимаемой жидкости стало предметом доклада Куропатенко на семинаре САМГОП-2002 и VII Забабахинских научных чтениях в Снежинске в 2003 году.

Продолжая изучение процессов разрушения материалов при динамических нагрузках, Валентин Фёдорович с учениками исследует влияние критериев разрушения на характеристики откола, занимается вплотную оценкой точности расчётов динамического разрушения. Итоги этих исследований были представлены на семинаре САМГОП-2004 в докладе «Аналитические методы и оптимизация процессов в механике жидкости и газа».

2006 год для нашей семьи был богат событиями. В феврале мы отметили нашу с Валей золотую свадьбу. В Санкт-Петербурге собрались наши родственники и близкие друзья, среди которых двое присутствовали на нашей студенческой свадьбе. Вечер прошёл замечательно.

Вдвоём у Медного всадника. Санкт-Петербург, 16 февраля 2006 года

Золотая свадьба в компании родных и друзей. Санкт-Петербург, 2006 год

Эта торжественная дата – золотая свадьба – помогла мне получить разрешение руководства института на поездку вместе с мужем во Францию, где в апреле в Дижоне состоялась конференция «Новые модели и гидрокоды для ударно-волновых процессов в конденсированных средах». Рабочим языком конференции был объявлен английский язык. Перевод доклада Валентина Фёдоровича сделала наша замечательная математик-переводчица Ирина Зырянова.

В поездке нас было 5 человек: мы с Валентином Фёдоровичем, А. К. Музыря, М. Г. Анучин и М. В. Тараник.

В это время у ЧелГУ был контракт с Францией по обмену студентами. С одной из студенток, бывшей в это время в Париже, деканат по просьбе Валентина Фёдоровича договорился о том, что она проведёт с нашей группой однодневную экскурсию по Парижу.

Мы прилетели в Париж в районе обеда, устроились в гостинице и пошли самостоятельно осматривать французскую столицу. Из нас пятерых в Париже была только я в 1998 году. Это была поездка по проекту МНТЦ, профессор Пелерен был нашим гидом два дня до начала заседаний, а потом ещё один день после закрытия совещания. Истинный француз, кавалер ордена Почётного легиона, он с радостью показывал нам свой любимый город. При этом он возил нас на своём автомобиле, и это позволило ему показать нам за короткое время много красивейших мест столицы.

Теперь мне пришлось в какой-то степени стать гидом для нашей дружной компании. Мы прошли пешком по главным улицам и вышли к Базилике Сакре-Кёр, расположенной на холме Монмартр – самой высокой части города.

И хотя Montmartre переводится как гора мучеников, в наше время Монмартр – это пристанище художников и богемы.

Поужинав на Монмартре, мы вернулись в отель. На следующий день нас знакомила с Парижем Катя, челябинская студентка. Она показала нам и центр Парижа, и маленькие улочки, где расположились уютные кафе и маленькие рынки, а потом мы сели на теплоход, на котором плыли больше двух часов по Сене и могли посмотреть прекрасные набережные Парижа. Закончилась наша поездка у подножия Эйфелевой башни.

9 апреля мы должны были поездом выехать в Дижон после обеда, поэтому решили заранее отвезти вещи на вокзал в камеру хранения и ещё погулять по Парижу. Нам не повезло: в этот день в городе был традиционный марафон, везде стояли полицейские, многие улицы были перекрыты, так что добираться до вокзала на такси пришлось больше часа. Конечно, это нарушило наши планы, но кое-что всё-таки ещё удалось посмотреть.

Незадолго до нашего приезда во Францию там прошли очень сильные волнения студентов. Сейчас не помню, чем они были вызваны, но город хранил следы этих выступлений: Сорбонна, которую подожгли студенты, была задрапирована фанерными щитами; перед Люксембургскими садом и дворцом – красивейшим и романтическим местом в центре Парижа – ещё были видны остатки варварских студенческих набегов. Наблюдать это было очень грустно.

А. К. Музыря, В. Ф. и Э. С. Куропатенко, М. В. Тараник

В Париже

В Люксембургском парке

В. Ф. Куропатенко читает доклад на английском языке. Дижон, Франция

Конференция началась на следующий день после нашего прибытия в Дижон. Первые же выступления показали, что все докладчики делают свои сообщения на английском языке без переводчиков. И тут мы поняли, что надо срочно обучить Валентина Фёдоровича английской «мове», которой он совсем не владел, поскольку в школе и в университете изучал немецкий язык.

Нашли единственное решение этой проблемы: я написала русскими буквами транскрипцию английских слов всего текста доклада. Музыкальный слух и отличная память Валентина Фёдоровича помогли ему запомнить, как должен звучать его доклад на английском языке. Своё сообщение на конференции он сделал так, что, во-первых, несмотря на «своеобразное» произношение, слушатели его поня-

ли, а во-вторых, проявили большой интерес и стали задавать вопросы.

Провести обсуждение доклада ему помог Олег Борисович Наймарк, который сначала переводил вопросы слушателей докладчику, а потом его ответы – слушателям. Общими усилиями они справились и даже заслужили одобрение участников конференции!

М. В. Тараник, В. Ф. Куропатенко, Э. С. Куропатенко, О. Б. Наймарк, Дижон, 2006 год

Вечерами в отеле члены росиийской делегации бурно обсуждали доклады и проблемы многокомпонентных многофазных сред и дружно пели советские песни.

Хозяева конференции устроили заключительный банкет на винодельческой ферме в окрестностях Дижона, где показали нам весь процесс созревания вина и вручили всем участникам конференции винные подарки с добавлением к ним пары баночек знаменитой Дижонской горчицы.

От поездки остались прекрасные впечатления, а Миша Тараник спустя пару недель после возвращения домой сделал нам подарок в виде кассеты, куда он записал видео с нашими прогулками по Парижу с сопровождающим текстом. Олег Борисович Наймарк тепло вспоминает о своём общении с Валентином Фёдоровичем.

Учёный с широкой общечеловеческой ментальностью

(Воспоминания О. Б. Наймарка)

Впервые я лично познакомился с Валентином Фёдоровичем в 1991 году, когда, зная хорошо его работы и научный авторитет, обратился с просьбой оппонировать диссертацию моего аспиранта.

Защита состоялась в ИПМ (Институте прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН). В работе обсуждались нелинейные аспекты разрушения при интенсивных нагрузках с позиций нелинейной кинетики накопления повреждений, для которой нами были установлены признаки «режимов с обострением». Термодинамика и кинетика режимов с обострением, впервые открытых в этом институте, вызвали интерес во время защиты, и активная поддержка Валентина Фёдоровича, наряду с конструктивной критикой методики вычислительного эксперимента применительно к ударно-волновым постановкам

В. Ф. Куропатенко на 8-м Всероссийском съезде по теоретической и прикладной механике

во многом определили последующие теоретические и экспериментальные исследования нашей лаборатории по этому направлению.

В дальнейшем обстоятельства позволили объединить наши научные интересы, в том числе в рамках международных проектов и исследований, которые проводились с участием РФЯЦ – ВНИИТФ.

Возможность обсуждения с Валентином Фёдоровичем постановок задач и вычислительных особенностей была исключительно интересной в связи с глубоким пониманием им методики экспериментов, применяемых для верификации моделей, и их практического использования. Валентин Фёдорович сочетал уникальные черты специалиста в области механики и физики экстремальных состояний и вычислительной математики, которые отличали советскую школу, когда решения сложнейших вычислительных задач достигались оригинальностью постановок и эффективностью алгоритмов, основанных на детальном знании физики явления.

Присущей Валентину Фёдоровичу чертой являлось доброжелательное и искренне заинтересованное отношение к молодым исследователям, которые это чувствовали и с большим энтузиазмом, что я неоднократно наблюдал, рассказывали о своих результатах во время устных и стендовых докладов.

Он всегда являлся центром притяжения во время неформального общения благодаря своей открытости, чувству юмора, эмоциональному восприятию искусства и литературы.

Широта характера Валентина Фёдоровича всегда сочеталась с его деятельной гражданской позицией, он не отделял её от позиции исследователя, ответственного за проблемы, которые не имеют границ. Чёткость и открытость мироощущения всегда были естественны для Валентина Фёдоровича и воспринимались, в том числе иностранными коллегами, как позиция учёного с широкой общечеловеческой ментальностью. Таким он и останется в нашей памяти.

Интерес В. Ф. Куропатенко к работам молодёжи

Многие годы В. Ф. Куропатенко связывала большая дружба с выпускником матмеха ЛГУ академиком РАН Н. Ф. Морозовым – заведующим кафедрой теории упругости СПбГУ, научным советником Института проблем машиноведения РАН. Валентин Фёдорович неоднократно бывал в этом институте, выступал с докладами, участвовал в разработке конкретных проблем, которыми занимались коллеги Н. Ф. Морозова. Вспоминает один из них, Дмитрий Анатольевич Индейцев, ныне член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, профессор, директор ИПМаш РАН.

Настоящий русский учёный

(Воспоминания Д. А. Индейцева)

О хороших людях писать легко: встречи с ними приносят позднее не просто приятные воспоминания, но даже некоторый осадок чего-то недосказанного при встрече. С Валентином Фёдоровичем меня судьба сталкивала несколько раз на серьёзных конференциях. Мы оба были приверженцами развития механики сплошной среды с возможными её трансформациями на базе многокомпонентных моделей в эйлерово-лагранжевом описании. Здесь главное было иметь хорошую фантазию, конечно научную, для введения внутренних сил взаимодействия.

Многому я научился у Валентина Фёдоровича. У него это здорово получалось. Главное, что поражало, – это великолепное чутьё и огромный опыт, базирующийся на экспериментах. Он был старше меня и относился ко мне, как мне казалось, как-то по-отечески – ласково, но строго.

Обычно после научных дискуссий можно было отдохнуть вечером в общей компании. Здесь равных Валентину (так мы его называли между собой) по организации досуга не было. Как прекрасно он пел и танцевал! Сколько песен, романсов знал! Я старался, как мог: люблю поддержать хорошую песню. При этом Валентин Фёдорович умел поднять настроение у всех, кто был рядом. И всегда вместе с ним была прекрасная жена Эвелина Степановна – настоящий друг. В их обществе я чувствовал себя свободно, на равных.

Мы много спорили. У В. Ф. Куропатенко всегда было своё мнение по каждому вопросу, но он его никогда не навязывал. Я завидовал его ученикам: он был прекрасный наставник и верный товарищ. Ушёл от нас Валентин Фёдорович. Он был настоящим русским учёным, Человеком с большой буквы, таким и останется у меня в памяти!

Специалистам-газодинамикам известно уравнение состояния продуктов взрыва плотных взрывчатых веществ, предложенное В. Ф. Куропатенко. В основе этого УРС лежит достаточно точная функциональная аппроксимация зависимости ядерной теплоёмкости при постоянном объёме от температуры и плотности. Коэффициенты, входящие в это уравнение, подбирались методом оптимизации таким образом, чтобы расчётные значения наилучшим образом аппроксимировали известные экспериментальные данные.

Один из экспериментаторов-газодинамиков ВНИИТФ, Леонид Павлович Волков, тесно общался по работе с Валентином Фёдоровичем. В декабре 1979 года он переехал в Обнинск, но их общение продолжалось в течение многих лет во время встреч на различных конференциях на Урале. Л. П. Волков заканчивал написание книги «Размышления над прошлым участника атомного проекта» о годах работы во ВНИИТФ, когда узнал о кончине В. Ф. Куропатенко. Он написал воспоминания о Валентине Фёдоровиче и включил их в свою книгу [17].

Светлый образ Валентина
(Воспоминания Л. П. Волкова)

Моя работа над книгой «Размышления над прошлым…» завершилась, уже было оформлено оглавление, когда 13 октября 2017 года с Урала из ВНИИТФ пришло сообщение, что неожиданно скончался Валентин Фёдорович Куропатенко – светлый человек, большой математик. Разумеется, я не мог не отдать дань глубокого уважения этому талантливому человеку и учёному хотя бы в форме воспоминаний. Он прекрасный семьянин, у него две дочери, три внука и шесть правнуков. И в этом также проявление жизнедеятельности Валентина Фёдоровича Куропатенко. Его жена Эля была для него настоящим ангелом-хранителем, помогала ему в его большой трудовой, научной деятельности. Достаточно посмотреть на его фотографии и можно смело сказать, что люди могут быть счастливыми даже в наше непростое время…

Счастливый человек в непростое время…

Валентин Фёдорович был в числе той группы энтузиастов, которые в далёкие 60-е годы про-

шлого столетия участвовали в разработке газодинамического метода измерения мощности ядерного взрыва в подземных условиях – Метода грунтового шара. К счастью, мне тоже повезло в этой работе участвовать. У американцев ничего подобного не было, и, как они сами позднее, уже в 1980-е годы, признали, это было большим достижением советской науки.

Идёт серьёзное обсуждение на ЗНЧ-92

Вся научная жизнь В. Ф. Куропатенко была связана с созданием моделей физических процессов, описываемых уравнениями механики сплошных сред, и проведением широкомасштабных численных экспериментов, которые широко использовались в разработках ядерных зарядов. Он является автором уникального метода расчёта ударных и детонационных волн и волн разрежения, аналога которого до настоящего времени не имеется за рубежом.

Его всегда отличали глубокие теоретические знания, потрясающая работоспособность, смелость научной мысли и оригинальность подходов к решению самых сложных задач. Всеми своими идеями он щедро делился с коллегами. Валентин Фёдорович был блестящим лектором, преподавал в институтах и в университетах на Урале и выступал на многих конференциях.

Уже живя в Обнинске и работая в филиале МИФИ, я тесно общался с профессурой этого вуза. И однажды заведующий кафедрой математики профессор В. А. Тупчиев поинтересовался, не знаю ли я математика по фамилии Куропатенко в каком-то закрытом городе Урала. Я был тогда поражён его вопросом. Как же, как же… Я рассказал, что мы с Валентином Фёдоровичем работали вместе многие годы. Оказывается, много лет назад обнинские математики были в Екатеринбурге на конференции и услышали из уст сравнительно молодого человека рассказ о модельном поведении вещества при сверхвысоких давлениях. Это выступление настолько ярко прозвучало, что оно произвело неизгладимое впечатление, и обнинцы запомнили его надолго.

Этот пример – свидетельство того, что В. Ф. Куропатенко был известным математиком в профессиональной среде далеко за пределами закрытого города Снежинска и института ВНИИТФ, хотя это было в далёкие 1970-е годы. В. Ф. Куропатенко в полном смысле можно назвать уникальным теоретиком физико-математических знаний. Это редкий божий дар человеческого интеллекта. Его идеи будут продолжать развиваться многочисленными учениками.

ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 1958 году в Снежинске открылся вечерний институт, неофициально называвшийся отделением № 6 МИФИ или просто МИФИ-6 (официально – филиалом четвертого отделения МИФИ). Вступительные экзамены по математике у первых абитуриентов принимали сотрудники математического отделения: В. Ф. Куропатенко, Э. С. Куропатенко, В. И. Легоньков, Г. И. Плаксин, А. А. Петров, В. А. Шурыгин и др. Математику, физику и инженерные дисциплины в МИФИ-6 первоначально преподавали только работники ВНИИТФ.

Начинать надо было с составления программ, планов занятий. Организацию этой работы, относящейся к преподаванию математики, как и подбор первых преподавателей из числа наиболее квалифицированных сотрудников математического отделения, взял на себя Н. Н. Яненко, в то время –начальник математического отделения. Фактически Н. Н. Яненко выполнял обязанности заведующего тогда ещё официально не существовавшей кафедры математики.

Именно с работы в МИФИ-6 начал свою преподавательскую деятельность В. Ф. Куропатенко. Сохранился труд Валентина Фёдоровича объёмом в 300 страниц, напечатанных в 1968 году на пишущей машинке «Методы решения задач механики сплошной среды» с подзаголовком «Курс лекций, прочитанных в МИФИ-6 в 1963–1968 годах». Этот увесистый том интересен тем, что он весь был прочитан Е. И. Забабахиным, и на ряде страниц видны сделанные характерным чётким мелким почерком Евгения Ивановича небольшие пометки-замечания. Просмотр рукописи оставляет ощущение, что содержание курса Забабахиным было одобрено. Очевидно, предполагалось издание этого курса в виде книги. Мы не знаем, почему она не была издана. И сегодня, к сожалению, никто не может дать ответа на этот вопрос.

В первые же годы работы МИФИ-6 в нём были организованы курсы повышения математической квалификации инженеров для сотрудников КБ-1 и КБ-2. Лекции на этих курсах читали многие специалисты математического отделения, в том числе и В. Ф. и Э. С. Куропатенко.

СФТИ НИЯУ МИФИ, 2018 год

Наш городской вуз сменил впоследствии несколько названий: СГФТА (Снежинская государственная физико-техническая академия), СФТИ (Снежинский физико-технический институт), ныне это Национальный исследовательский ядерный университет (НИЯУ МИФИ).

РФЯЦ – ВНИИТФ для СГФТА являлся базовым предприятием и основным потребителем выпускников института. Поэтому оба учреждения были заинтересованы в постоянных контактах и совместной работе по качественной подготовке специалистов.

Крупные специалисты РФЯЦ – ВНИИТФ всегда были членами учёного совета института, государственных аттестационных комиссий по специальностям, вели большую преподавательскую и воспитательную работу среди студентов. Среди них долгие годы неизменно был В. Ф. Куропатенко. Когда ушёл из жизни В. А. Стаханов, много лет возглавлявший комиссию по приёму экзаменов кандидатского минимума по немецкому языку, Валентин Фёдорович выполнял и эту обязанность.

Даже перестав непосредственно преподавать в МИФИ-6, Валентин Фёдорович всегда был в курсе проблем снежинского вуза. Об этом – яркий штрих в изложении Валерия Васильевича Крушного, ныне заведующего лабораторией физических основ электроники, одной из ведущих кафедр института.

Один эпизод из истории СФТИ

(Воспоминания В. В. Крушного)

1998-й год (или немного раньше). Время безудержных реформ, экспериментов и всеобщей приватизации. В связи с потребностями РФЯЦ – ВНИИТФ в Снежинском физико-техническом институте возник вопрос о необходимости подготовки кадров по специальности «Прикладные математика и физика». Для лицензирования кафедры требовалось получить ряд документов, в том числе заключение учебно-методического объединения (УМО) по данной специальности. Головным институтом УМО являлся МФТИ – Московский физико-технический институт. Ректор СФТИ попросил помощи и поддержки у ведущего учёного в этой области профессора Валентина Фёдоровича Куропатенко.

И вот мы с Валентином Фёдоровичем едем в Москву. Долгопрудный (город в Подмосковье, где расположен МФТИ) встретил нас доброжелательно благодаря известности Валентина Фёдоровича. Далее коротко, конспективно рассказываю о беседе с ректором МФТИ Карловым Николаем Васильевичем. Николай Васильевич с почтением оценил успехи ВНИИТФ и в области прикладной математики, и в области прикладной физики. С иронией и сарказмом отнёсся к наименованию СФТИ, сказав, что «физтех» в России один. Финал беседы был шуточный, но не благоприятный для нас: «Вы получите наше положительное Заключение УМО на открытие этой специальности только через мой труп!» «Хорошо, – сказал Валентин Фёдорович,– договорились».

В этот же день (наверное, на наше счастье) должно было состояться заседание учёного совета МФТИ, и Н. В. Карлов предложил нам на нём выступить: как совет решит, так и будет. Валентин Фёдорович с таким энтузиазмом и убедительностью доказал необходимость и возможность подготовки в СФТИ кадров по специальности «Прикладные математика и физика», что учёный совет проголосовал за выдачу нам положительного заключения.

Цель поездки была достигнута благодаря мудрой тактике, эрудиции, находчивости Валентина Фёдоровича и его способности добиваться положительных результатов. «Большое дело сделали, – сказал Валентин Фёдорович,– теперь не грех и по коньячку!»

С 1992 года началась преподавательская деятельность Валентина Фёдоровича в Челябинском государственном университете. Вот как о создании при ВНИИТФ филиала кафедры прикладной газодинамики ЧелГУ вспоминал А. К. Музыря: «*В 1990-е годы возник острейший дефицит в кадрах для экспериментальной газодинамики. Рассчитывать на столичные институты не приходилось. Профессия редкая, но в регионе удалось войти в контакт с Челябинским государственным университетом. Ректор В. Д. Батухтин и академик Б. В. Литвинов способствовали целенаправленной подготовке газодинамиков через кафедру прикладной гидродинамики и её филиал при ВНИИТФ. Валентин Фёдорович читал курсы в университете, а мне доверили руководство филиалом. Такая схема оказалась весьма плодотворной. Студенты получали хорошее базовое образование, а у нас изучали специальные предметы и проходили практику как лаборанты. В результате НИО-4 обладает когортой профессионалов, составляющих костяк газодинамиков. Из них вырастают руководители, кандидаты наук, аспиранты, лауреаты молодёжных премий*».

Во время преподавания в ЧелГУ Валентин Фёдорович завязывает крепкие научные и деловые контакты с преподавателями университета и приезжающими читать лекции профессорами из Екатеринбурга. Знакомство с Ю. М. Ковалёвым, начавшееся ещё в Томске, переросло в настоящее творческое содружество. Когда в 2009 году Юрий Михайлович перешёл из ЧелГУ в Южно-Уральский государственный университет, он уговорил Валентина Фёдоровича на работу профессором (по совместительству) на его кафедре в ЮУрГУ. Очень тепло вспоминает Юрий Михайлович годы общения и совместной работы с Валентином Фёдоровичем.

Фамилия Куропатенко была своего рода брендом
(Воспоминания Ю. М. Ковалёва)

Наше знакомство с Валентином Фёдоровичем Куропатенко проходило в несколько этапов. Первый раз это было заочное знакомство. В 1972 году в первом издании монографии Б. Л. Рождественского, Н. Н. Яненко «Системы

квазилинейных уравнений» моё внимание привлекла необычная ссылка: В. Ф. Куропатенко – частное сообщение. Тогда я и подумать не мог, насколько близко сведёт меня судьба с этим удивительным человеком.

В 1982 году я уже лично познакомился с Валентином Фёдоровичем в Томске, куда он приехал оппонировать диссертацию. Меня, как самого молодого, приставили к нему в качестве гида для знакомства с деревянной архитектурой Томска. У Валентина Фёдоровича было замечательное качество: он в любой компании быстро становился своим человеком. Мы прогуляли по Томску более 4-х часов и чуть не опоздали на заседание диссертационного совета.

Оказалось, что наши многие научные интересы пересекаются, и я в своей работе очень часто опирался на публикации Валентина Фёдоровича. Его работы были своевременны и актуальны, однако выводы автора часто не совпадали с существующими общепринятыми представлениями. Приходилось поражаться его бойцовскому характеру и последовательности, с которой он отстаивал результаты своих научных работ.

Следующая наша встреча с Валентином Фёдоровичем состоялась в 1992 году на Забабахинских научных чтениях в Снежинске. Я к этому времени переехал в Челябинск и работал заведующим кафедрой прикладной газовой динамики в Челябинском государственном университете. По предложению

В. Ф. Куропатенко, Б. В. Литвинов, Ю. М. Ковалёв, В. Л. Клейман, В. А. Данилкин (тогда первый зам. генерального конструктора ГРЦ), А. К. Музыря, Н. Н. Тихонов (тогда начальник отдела 102 ГРЦ)

Бориса Васильевича Литвинова был организован филиал кафедры для целевой подготовки специалистов для НИО-4. В состав преподавателей филиала вошли Б. В. Литвинов, В. Ф. Куропатенко, С. В. Самылов и А. К. Музыря. Так началась педагогическая деятельность Валентина Фёдоровича на моих кафедрах, которая длилась 25 лет. Названия кафедр менялись, а Валентин Фёдорович оставался. В том, что сейчас в НИО-4 два заместителя начальника отделения – Д. Ю. Киселёв и Д. В. Фролов – выпускники кафедры прикладной газовой динамики, немалая заслуга Валентина Фёдоровича, который находил время для чтения лекций в Челябинском государственном университете.

Фамилия Куропатенко была своего рода брендом, знаком качества. Убедиться в этом у меня была возможность, когда я стал проректором по научной работе Челябинского государственного университета. В начале 2000-х годов началась очередная реорганизация диссертационных советов. Все диссертационные советы становились докторскими и должны были иметь не менее двух научных специальностей, по которым проходят защиты. Мы добросовестно подготовили все необходимые документы, прикрепили письма с поддержкой серьёзных организаций и отправили в Высшую аттестационную комиссию Минобра РФ (ВАК РФ). Прошло некоторое время, и стало понятно, что наши документы плотно легли в недрах структур ВАК. Как проректор я пошёл на приём к В. Н. Неволину, который был заместителем министра образования РФ и главным учёным секретарём. Владимир Николаевич пригласил начальника отдела диссертационных советов с нашими документами. Рассматривая список членов диссертационного совета, В. Н. Неволин дошёл до фамилии В. Ф. Куропатенко. Он только уточнил, что это тот самый Куропатенко из Снежинска, и тут же подписал документы в приказ. Так, благодаря фамилии Куропатенко в Челябинском университете были открыты два диссертационных совета, в которых Валентин Фёдорович активно работал.

Вспоминая Валентина Фёдоровича, можно сказать, что это был светлый человек, с которым приятно было общаться. Несмотря на его эрудицию, на то, что за его плечами была достаточно большая школа, он мог быть простым и доступным. Наши научные контакты касались и газовой динамики, и математики. Работы Валентина Фёдоровича сильно помогали мне в формировании моих собственных научных задач. Мы оба занимались моделированием быстро протекающих процессов в гетерогенных средах, каждый шёл своим путём, но иногда мы пересекались, и это пересечение было полезным. В своё время были весьма популярны статьи А. А. Самарского и Ю. П. Попова о полной консервативности разностных схем, и вдруг выходит статья В. Ф. Куропатенко, предлагающего другой подход. Мы используем эту статью и получаем результаты расчёта без осцилляций. Выходит статья Валентина Фёдоровича с УРС продуктов взрыва, а я в это время решаю задачу об инициировании детонации взрывчатых веществ, и его статья мне снова помогает.

Научный авторитет В. Ф. Куропатенко у ведущих учёных страны был весóм, к его мнению прислушивались на всех конференциях, в том числе и вызывали большой интерес.

Для меня Валентин Фёдорович был другом, учителем и человеком, с которым я сверялся, как мне поступать. С его уходом последняя составляющая отпала. Мне иногда не хватает его, чтобы посоветоваться в выборе дальнейших путей исследования. По прошествии стольких лет с нашего знакомства я без преувеличения могу сказать, что дружба с Валентином Фёдоровичем была для меня подарком судьбы.

Валентин Фёдорович ценил высококачественное изложение материалов в отчётах, докладах и статьях. Его всегда радовало, когда автор владел грамотным русским языком. Такими качествами обладал один из учеников Валентина Фёдоровича, Виль Камилевич Мустафин. Его лекции в МИФИ-6 и доклады на конференциях всегда были яркими и лаконичными.

Работоспособный, целеустремлённый, справедливый руководитель
(Воспоминания В. К. Мустафина)

Помимо производственной деятельности, ещё одной гранью жизни Валентина Фёдоровича была педагогическая работа. Он был Учителем с большой буквы. Конечно, Учителем он был для своих сотрудников как создатель новых научных направлений, как организатор теоретических и прикладных исследований и главный разработчик программных производственных комплексов, как авторитетный и требовательный начальник большого математического отдела, а позже и начальник отделения. Но, кроме того, профессор, доктор физико-математических наук (защитивший докторскую диссертацию в далёком 1977 году первым в НИО-3), он был научным руководителем полутора десятков успешно защитивших диссертации аспирантов и соискателей.

Наконец, он был прекрасным лектором. Прочитанные им в МИФИ-6 курсы лекций по газовой динамике и моделям механики сплошных сред, оформленные и изданные позднее как монографии, активно используются математиками как учебные и справочные пособия. В последние 20 лет Валентин Фёдорович читал лекции в Челябинском университете и активно сотрудничал с Южно-Уральским университетом, участвуя в работе учёного и диссертационного советов по механике жидкости и газа, а главное – читая там спецкурсы для студентов-механиков старших курсов.

Какой Валентин Фёдорович был человек? Сразу приходят в голову определения: умный, добрый, общительный, обстоятельный. Конечно, человек очень непростой. Очень работоспособный, очень целеустремлённый и – важное качество для руководителя – справедливый. Он умел заряжать своих сотрудников уверенностью в достижении цели, добрым оптимизмом, причём оптимизмом не шапкозакидательским, а основанным на чётком понимании всеми участниками этапов поставленной задачи.

К Валентину Фёдоровичу было очень приятно заходить в его рабочий кабинет. Как бы он ни был занят, он всегда излучал дружелюбие, усаживал посетителей, внимательно их выслушивал и, если высказывалась какая-либо просьба, старался помочь. Между прочим, отмечу такую деталь: завидев издалека кого-то в конце коридора, он всегда с удовольствием приветствовал человека, хотя бы поднятием руки, если расстояние для громкого приветствия было большим. Он по-доброму и с уважением относился к окружающим, любил людей, и люди отвечали ему тем же.

Ну, а семейные тылы у Валентина Фёдоровича были надёжно защищены. Его супруга Эвелина Степановна – прекрасная хозяйка, по-настоящему мудрая и любящая жена, – обеспечивала и семейный уют, и кулинарные разносолы, и добрым советом всегда могла помочь. При этом Эвелина Степановна Куропатенко, сама прекрасный математик и организатор, долгие годы успешно руководившая лабораторией методов Монте-Карло, могла дать Валентину Фёдоровичу и житейский, и научный совет. В их семье выросли две замечательные дочери, теперь уже сами матери и бабушки.

Мне запомнилось, как на праздновании своего 70-летия Валентин Фёдорович произнёс очень тёплые слова, обращённые к своим ученикам и коллегам. В конце он сказал: «*Я желаю вам всем, чтобы на каждом этапе жизни вы видели перед собой сияющую, заманчивую цель, и чтобы её свет вдохновлял вас на преодоление всех тех неизбежных преград, которые ставит на вашем пути судьба*».

Сам он так и жил: всегда имея перед собой чёткие научные и жизненные ориентиры и стремясь к ним, а уж серьёзных барьеров и проблем жизнь ему ставила немало, чего только стоили годы руководства НИО-3 в первой половине 1990-х, когда и вся страна, и отрасль, и институт переживали тяжелейшие

Валентин Фёдорович и Эвелина Степановна

времена. Что-то удалось, что-то нет, но Валентин Фёдорович всегда оставался волевым человеком с твёрдыми жизненными принципами, и при этом всегда приветливым, доброжелательным и внимательным к коллегам и сотрудникам, даже в мелочах.

Сильный, яркий, мужественный человек, Валентин Фёдорович работал практически до последних дней своей жизни. Находясь в больнице, он продолжал готовить свои научные статьи, созванивался с коллегами и строил планы на будущее, к нему приходили для обсуждения работ его аспиранты.

Уход Валентина Фёдоровича для всех нас, работавших с ним и видевших его ежедневно, стал полной неожиданностью и огромной потерей. А запомнился он мне весёлым, энергичным, дружески поднимающим руку в знак доброго приветствия.

Продолжая читать лекции в ЧелГУ и в ЮУрГУ, Валентин Фёдорович не просто передавал знания и вырабатывал у студентов умение использовать эти знания на практике, но и прививал им активный стиль работы и жизни. О том, как эти уроки профессора Куропатенко сегодня помогают жить и работать бывшим студентам и аспирантам, очень ярко рассказал один из любимых учеников Валентина Фёдоровича, Антон Серебряков, ныне работающий техническим директором ООО «Инженерно-технический центр «УКАВТ» и читающий лекции в ЧелГУ.

Самый светлый преподаватель и научный руководитель

(Воспоминания А. В. Серебрякова)

Антон Серебряков

Несмотря на то что я родился, жил и даже начинал учиться в Снежинске, с Валентином Фёдоровичем мы не пересекались – вот такая житейская странность. Мои родители прекрасно его знали, и в МИФИ-6 он читал курс лекций, но познакомились мы только в Челябинске. Произошло это таким образом: нам, студентам 5-го курса, сообщили, что лекции по гидрогазодинамике на нашей кафедре будет читать В. Ф. Куропатенко. Потом такое решение хотели отменить, потому что Валентин Фёдорович читал лекции математикам, и учебный план не складывался. Студенты нашей группы уже внимательно ознакомились с работами Куропатенко, и, хотя ранее мы использовали эйлеровы сетки, а работы КВФ были в лагранжевой сетке, нам показался такой подход очень интересным, и мы всей группой убедили руководство, в частности Александра Егоровича Дудорова, что нашим лектором должен быть В. Ф. Куропатенко.

Большое спасибо Валентину Фёдоровичу за то, что курс по гидрогазодинамике всё-таки был им прочитан. Он поразил своей подробностью, последовательностью и самим стилем изложения. Валентин Фёдорович использовал интересный подход: он не себя притягивал к студенту, к слушателю, а студента подтягивал на свой уровень. Такой подход редко встречается среди преподавателей, поэтому я считаю, что Валентин Фёдорович – гений, который может изложить свою точку зрения и донести её фактически до любой аудитории. Сейчас я сам читаю курсы и полагаюсь на его замечательную находку, эффективность которой видел вживую. Практика показывает, что методика КВФ оптимальна для донесения знаний до студентов.

Но вернёмся к нашему курсу. Валентин Фёдорович тогда начал с азов. Мы думали: «Господи, зачем нам одномерная задача? Мы же всё знаем, мы это прошли на 2–3 курсе. Как-то несерьёзно, что ли…» А Валентин Фёдорович применил свой подход подтягивания студента к себе, чтобы создать ту базу, ту платформу, за которую можно подтянуть, и у студента не будет непонимания. В результате мы вышли на достаточно сложные методы – на метод Годунова и оба метода Куропатенко, мы их реализовали практически всей группой. Тогда были, естественно, одномерные расчёты, поскольку компьютеры всё-таки были не такие сильные, как сейчас. Раньше я считал задачи с профессором А. П. Яловцом и по TVD-схеме (Total Variation Diminution), и по модифицированному методу Неймана–Рихтмайера, но качество метода Куропатенко на элементарных сравнительных расчётах меня просто поразило. Поразило настолько, что я добился, чтобы Валентин Фёдорович был моим научным руководителем, хотя была уже середина учебного года, и на кафедре, конечно, возникли сложности.

Общение с Валентином Фёдоровичем и написание дипломной работы под его руководством оставили такой след в моей памяти, что сейчас, когда у меня возникают какие-то проблемы, даже далёкие от науки, я всегда думаю: «А как бы это сделал Куропатенко? Какое бы решение он предложил?» Потому что нестандартность его мышления была удивительной и приводила к блестящим результатам. Кстати, могу сказать, что в нашей студенческой среде мы называли Валентина Фёдоровича КВФ: «пойду спрошу у КВФ», «работы сдать КВФ» – предельно лаконично и ясно, как и речь его самого.

Я помню, как мы решали задачу по построению и модификации сеток для расчёта течения в двумерном случае. В начале работы она показалась мне нерешаемой, но КВФ умел так изложить задачу, чтобы потом ты мог додумать сам и построить какое-то правильное решение! И в итоге «нерешаемую» задачу я решил!

Что касается общения с Валентином Фёдоровичем, я хотел бы отметить мягкость и в то же время твёрдость его подхода. КВФ был очень требовательным. Те, кто с ним работал, знают, что он не принимал полумер: либо ты работаешь, либо не работаешь. В этом смысле я, каюсь, его надежд не оправдал. Валентин Фёдорович вложил в меня огромное количество энергии, но судьба – странная штука – непонятно, куда выведет. Моя научная работа не была доведена до защиты отчасти в силу сложившихся обстоятельств, отчасти

по моей вине, и теперь я прошу Валентина Фёдоровича простить меня за это.

Умение КВФ объяснить «на пальцах»

Валентин Фёдорович был не только преподавателем с большой буквы, но и, как истинный механик, в совершенстве владея теорией, мог применить свои знания на практике. Много лет у него была машина «Волга», причём он ремонтировал её сам (Эвелина Степановна не даст мне соврать). Несколько лет назад, когда КВФ читал курс лекций в Челябинском университете, а я вёл практические занятия под этот курс, мы часто ездили в Челябинск вместе. Обычно мы добирались на его машине, но в какой-то день Валентин Фёдорович сказал мне, что его машина неисправна, и мы поехали на моей.

По дороге КВФ рассказал, что отдал «Волгу» в сервисный центр, однако там не смогли найти неисправность. Мы обсуждали, что могло быть причиной отказа работы одного из цилиндров. Через несколько дней КВФ нашёл решение проблемы. Он сам сделал измерение сложной структуры, которая обегает контакт, выяснил, что не работает распределитель, и заменил его. Нужно было видеть, какой огонь был в его глазах, когда он об этом рассказывал!

Благодаря общению с Валентином Фёдоровичем я понял, что человек не должен быть односторонне развитым. Я думаю, что у всех, кто так или иначе пересекался с Валентином Фёдоровичем, отложилось в памяти, что это был человек с широчайшим кругозором. Он мог решить практически любую задачу и умел взглянуть на проблему нестандартно, совершенно с других позиций, так, как будто он раньше вообще ею не занимался, забыл про неё, как будто он только сейчас о ней узнал. На самом деле такая позиция очень помогает, и я, сознаюсь, часто пользуюсь подходом КВФ: на время «забываю» о проблеме и потом смотрю на неё с совершенно другой позиции.

Куропатенко Валентин Фёдорович для меня не просто преподаватель, а – **ПРЕПОДАВАТЕЛЬ!** И все буквы в этом слове большие и золотые.

Большое спасибо Валентину Фёдоровичу!

Одним из направлений научной работы Валентина Фёдоровича было исследование процессов разрушения материалов при действии интенсивных импульсных нагрузок. Он занимался этой проблемой в разные годы, привлекая к своей работе сотрудников и аспирантов. Характерным видом разрушения при действии ударных нагрузок является образование отколов. Валентин Фёдорович предложил формулу, характеризующую скорость роста

поврежденности вещества для введённой меры поврежденности вещества, которая накапливается со временем. Сравнение результатов моделирования с использованием этой формулы показало высокий уровень совпадения с данными опорных экспериментов.

Изучением темы отколов занималось несколько учеников Валентина Фёдоровича (И. Р. Макеева, А. В. Серебряков, М. Н. Якимова, Д. А. Варфоломеев и другие), поскольку эти исследования, помимо традиционных направлений, связанных с военной техникой и вооружением, имеют значение для разработки и эксплуатации многих современных конструкций. В 2002–2005 годах были опубликованы статьи по построению разностных схем для расчёта откольных разрушений. По разработке разностных схем и исследованию точности расчёта отколов И. Р. Макеева под руководством Валентина Фёдоровича защитила в 2003 году кандидатскую диссертацию. Ныне И. Р. Макеева руководит отделом по моделированию технологических процессов в ядерной энергетике в научно-исследовательском отделении.

Талантливый педагог

(Воспоминания И. Р. Макеевой)

Валентин Фёдорович в первую очередь, конечно, учитель. Учитель с большой буквы!

После окончания университета в 1988 году я попала в 36-й отдел – отдел Валентина Фёдоровича Куропатенко. Вскоре он стал начальником отделения, но не перестал уделять пристальное внимание работам отдела. Несмотря на занятость обязанностями начальника НИО-3, проблемами финансирования отделения и обновления вычислительной базы, которые остро стояли в тот непростой период российской истории, Валентин Фёдорович находил время для персональной научной работы и для занятий с учениками. Ситуация в стране была сложная, начала разваливаться существующая политическая и экономическая системы, и молодежь была не очень востребована, но Валентин Фёдорович щедро раздавал свои идеи и всем, кто проявлял какую-то активность, предлагал темы для диссертационных работ. С 1993 года началось моё научное сотрудничество с Валентином Фёдоровичем, которого по студенческой мехматовской привычке я стала за глаза называть шефом. Эта привычка потом распространилась и на моих ближайших коллег – Инну Доровских и Юлию Кайгородцеву.

Можно только поражаться, с каким терпением он объяснял все особенности математического моделирования и численных методов, спрашивая о продвижении моей работы, никогда не забывая хвалить за сделанное. При этом он всегда требовал чёткости и аккуратности в выкладках, обязательного описания в подробностях всех алгоритмов, которые потом будут реализованы в виде программного кода. Сам он был в этом примером – до сих пор используются многотомные рабочие проекты программы «ВОЛНА», в которых мно-

В. Г. Лупанов, В. Ф. Куропатенко, И. Р. Макеева

гие модули написаны рукой Валентина Фёдоровича, они зачитаны «до дыр», и время от времени раздаются телефонные звонки: «А у тебя нет рабочего проекта особых точек?»

Действительно, когда такие люди встречаются в твоей жизни и ведут тебя в этой жизни, потом хочется самому так же проявиться – постараться передать свои знания, накопленный опыт своим молодым коллегам.

Буквально каждый день сейчас, когда я обсуждаю задачу с моими коллегами, что-то им объясняю, я вдруг понимаю (ловлю себя на мысли), что эти знания вложил в меня Валентин Фёдорович!

Педагогический талант Валентина Фёдоровича проявлялся не только в научной работе, но и в других сферах деятельности. Он научил нас правильно готовить документы: будь то заявка на грант РФФИ или проект МНТЦ, отчёт или документы для подачи в диссертационный совет – всё это мы сдавали с первого раза и без замечаний. Надо заметить, это вызывало даже удивление у различных служб. Особый момент – подготовка презентаций. Валентин Фёдорович требовал не только понятного изложения представляемого материала, но и такого оформления, чтобы даже с последних рядов зала можно было чётко видеть текст.

Валентин Фёдорович был прекрасным рассказчиком, мы особенно любили его рассказы о годах становления института и математического отделения, о взаимоотношениях в коллективе, о развитии вычислительной техники, о первых руководителях института. В его изложении история оживала, становилась ближе и понятнее.

Можно только благодарить судьбу за многие годы работы с В. Ф. Куропатенко, за его влияние на моё становление в качестве специалиста в области механики сплошной среды и просто за радость общения с замечательным человеком.

Когда Валентин Фёдорович возглавил математическое отделение, программный комплекс «ВОЛНА» – его главное научное детище, был вверен заботам Геннадия Васильевича Коваленко, после скоропостижной кончины которого все работы по «ВОЛНЕ» возглавил молодой механик из Томского государственного университета (ТГУ) Д. А. Варфоломеев. Именно Денис Александрович многие годы тесно сотрудничал с Валентином Фёдоровичем и с физиками-теоретиками, развивая в программном комплексе «ВОЛНА» новые возможности.

Человек, Личность, Учитель, Учёный
(Воспоминания Д. А. Варфоломеева)

Валентина Фёдоровича я знаю с 2002 года, но плотно общаться мы стали с 2006 года, когда не стало Г. В. Коваленко. Валентин Фёдорович взял меня под своё крыло, я поступил к нему в заочную аспирантуру ЧелГУ. Тогда общение с ним мне очень помогло: мы быстро сдружились, много общались, дискутировали, спорили, ездили вместе на конференции. Мы получали от общения взаимное удовольствие, у нас было много общих взглядов на жизнь, оба механики, родственные души, учитель и ученик. В последние лет десять я был одним из самых близких его соратников, Валентин Фёдорович часто со мной делился своими мыслями, идеями, новыми научными изысканиями.

Моё заочное знакомство с ним состоялось ещё в Томске, да и вообще, как-то всё переплетено, и тесен мир. Но по порядку...

Когда я на пятом курсе мехмата ТГУ (январь 2002 года) собирался поехать в Снежинск на дипломную практику, завкафедрой А. М. Гришин сказал, что там работает его друг В. Ф. Куропатенко, и мне надо держаться поближе к нему. Мы приехали вдвоём с Е. В. Щёголевым. По приезде в здании управления мы встретились с Г. В. Коваленко и В. Н. Писаревым. Они нас расспрашивали обо всём, мы всё рассказывали, при этом вообще не понимая, что происходит. По приходу на площадку опять с ними встретились в кабинете начальника отделения, побеседовали, и в конце я озвучил пожелание «работать поближе к другу А. М. Гришина». Они, загадочно улыбаясь, сказали: «…не волнуйся, будешь работать близко, ближе некуда». В тот момент я не понимал, почему мне так ответили, и даже немного волновался, что моё пожелание останется без внимания. Вскоре всё стало понятно. Оказывается, после первой встречи Геннадий Васильевич Коваленко выбрал меня работать в его лаборатории, сидеть я буду с ним в комнате, в двух шагах от которой находится кабинет Валентина Фёдоровича. В лаборатории занимаются комплексом программ «ВОЛНА», этот комплекс уникальный и может выделять точные фронты ударных волн. В это я не мог поверить, пока не увидел своими глазами, да и после этого всё казалось фантастикой, потому что нам на лекциях говорили, что можно вести расчёт, только «размазывая» разрывы. Комплекс «ВОЛНА» – это детище Валентина Фёдоровича. В основе комплекса неведомый тогда мне метод Куропатенко. Раньше лаборатория была в составе отдела 36, который возглавлял

С.А.-Р. Афанасьева, В.Ф.Куропатенко, Д.А. Варфаломеев

Валентин Фёдорович. Г. В. Коваленко – ученик Валентина Фёдоровича и кандидатскую диссертацию писал под его руководством. Вот уж действительно, ближе некуда во всех смыслах.

Вскоре я познакомился с Валентином Фёдоровичем. С первой встречи запомнилось то, что я увидел в его кабинете портрет Н. Н. Яненко. Я очень удивился и спросил: «А что он тут делает?» Валентин Фёдорович в свою очередь тоже удивился: «Вы его знаете?» Я сказал: «Это Николай Николаевич Яненко. Точно такой же портрет висит в кабинете А. М. Гришина, он его ученик. Но какое отношение он имеет к Вам?» Тогда Валентин Фёдорович рассказал, что он тоже его ученик, и что Николай Николаевич работал в Снежинске.

Я ходил к Валентину Фёдоровичу с различными по сложности вопросами. Первое, что хотелось бы отметить – он никогда мне не отказывал в беседе. Я ни разу не видел, чтобы он сидел без дела, он постоянно работал: выводил, доказывал, писал статьи, доклады, книги, рецензии… Он работал даже дома вечером и в выходные дни. Такой у него был привычный режим жизни. И даже если он сильно был занят или если ему надо было куда-нибудь идти, то, когда я приходил, он откладывал в сторону бумаги, и мы беседовали хотя бы несколько минут.

Второе – он умел обучать. Он мог объяснить простыми словами сложные явления и процессы любому человеку с любым уровнем подготовки. Мог начать объяснять с любого места, с которого ты имеешь знания, хоть совсем с нуля. Это я считаю уникальным его качеством. Многие вообще не способны передавать знания или не способны вести диалог с собеседником, который не обладает определенным уровнем подготовки. При этом Валентин Фёдорович никогда не стыдил собеседника в незнании, никогда не пытался казаться умнее за счёт незнания других. Он всегда и со всеми разговаривал на равных. Он с большим удовольствием делился знаниями.

Валентин Фёдорович – настоящий учитель. Безусловно, он, как любой учитель, получал глубокое удовлетворение от благодарных учеников, способных к обучению. Отдельно стоит отметить его большое терпение при общении и обучении сотрудников. Он, в свою очередь, был достойным учеником выдающихся учителей Н. Н. Яненко и Е. И. Забабахина.

Я его знаю абсолютно неконфликтным человеком. Хотя говорят, что раньше он был не такой. Люди часто путают борьбу за правду и справедливость с конфликтностью, он просто отстаивал свою позицию.

На самом деле очень трудно описать всего Валентина Фёдоровича. Настолько он светлый, многогранный, всесторонне развитый, интересный, открытый, позитивный, с отменным чувством умора, сильный духом Человек, Личность, Учитель, Учёный. Борец за правду, истину, справедливость, точность. Чем больше с ним общаешься и больше узнаёшь его, тем больше восхищаешься им и влюбляешься в него. Все, кто близко с ним общался, любили его. Причём такая любовь с безграничным уважением. А те, кто не знал его близко, почему-то были настроены негативно к нему.

Я и раньше не мог понять и сейчас не могу, почему у нас в здании у него было столько противников. Я многим задавал этот вопрос, но весомых причин и внятных объяснений не услышал. Вообще весь этот негатив в адрес Валентина Фёдоровича носил подковёрный характер. Я ни разу не видел, чтобы кто-нибудь вступил с ним в открытый публичный научный спор. Даже если и возникали зачатки научного спора или публичных претензий, то пара весомых и аргументированных фраз Валентина Фёдоровича переводили разговор в шёпот оппонентов.

И это ситуация не последних 20 лет, так было и в 1960-х, только противники менялись, все его предложения продвигались «со скрипом». Но время всё расставляло на свои места.

Валентин Фёдорович был галантный и обходительный Мужчина. Женщины его любили и к нему тянулись. На 8 Марта он каждую из своих сотрудниц поздравлял лично, дарил обычно розы, целовал и для каждой находил свои слова. И эти слова всех вокруг заряжали позитивом и отличным праздничным настроением. Женщины, в свою очередь, искренне и каждый раз оригинально в стихах или песнях поздравляли его с днём рождения, и все вместе устраивали весёлое чаепитие. По их признанию, день рождения Валентина Фёдоровича – это один из самых ярких праздников года.

Вообще Валентин Фёдорович являлся украшением любой компании, а в незнакомой быстро становился центром притяжения, со всеми мог найти общий язык, много шутил, говорил замечательные тосты.

В научной среде пользовался большим уважением. Его знали везде. Куда ни приедешь, стоит только сказать Снежинск, как сразу вспоминали Валентина Фёдоровича (либо только его, либо обязательно первым) и передавали привет. Поначалу я сильно удивлялся, учитывая «атмосферу» у нас. На конференциях и в их кулуарах я ни разу не слышал негатива в его адрес, только восхитительные эпитеты и глубочайшее уважение. Когда мы бывали с ним вместе на выездных конференциях, это было «что-то»: каждый (академики и члены-корреспонденты в том числе) радостно хотел лично поприветствовать Валентина Фёдоровича, верх везения – обсудить какой-то научный вопрос. После доклада В. Ф. все старались сослаться на его доклад или провести аналогию. Я часто ловил на себе завистливые взгляды из-за того, что у меня имеется возмож-

ность находиться рядом с ним, обсуждать любые вопросы, шутить. Многие о таком даже мечтать не могли.

Валентин Фёдорович всегда выделял механиков, близких ему по творческому, а не абстрактному подходу к решению проблем. За свою жизнь он занимался очень широким кругом научных вопросов. То, что опубликовано в открытой печати – только вершина айсберга, ведь им выпущено несколько сотен закрытых работ. Многие его работы опережали своё время. Работал Валентин Фёдорович до последних дней. И что удивительно, большинство людей в его годы ни на что не способны, а он обладал энциклопедическими знаниями, генерировал идеи, и мог их воплотить в жизнь, расписав все детали в мельчайших подробностях.

Его детищем по праву можно считать комплекс программ «ВОЛНА». Он является и идейным вдохновителем, и автором подавляющего большинства программ, алгоритмов и моделей, входящих в комплекс. Вся его жизнь была посвящена математическому, физическому и алгоритмическому уточнению описания высокоинтенсивных динамических процессов. И он очень преуспел в своём деле. Его достижений достаточно для нескольких академических званий.

Всю жизнь он был борцом. И это ему помогло в 2015 году после тяжёлой болезни и нескольких операций научиться ходить, мыслить, вернуться на работу и написать свою последнюю монографию. Нам есть на кого равняться! В нашей памяти и делах Валентин Фёдорович останется навсегда.

Ещё несколько слов об учениках и аспирантах. Валентин Фёдорович был всегда генератором идей и щедро раздавал их ученикам, приглашая реализовать исследования по теме в качестве аспиранта или соискателя. Когда его статус научного и административного руководителя совмещался, реализовать исследования было достаточно просто. Была обеспечена тесная связь руководителя и ученика. Темы исследований всегда были актуальны для задач отдела или отделения, поэтому при необходимости ускорить нужные исследования, всегда можно было рационально распределить рабочее время между текущими задачами и теоретическими разработками. При переходе Куропатенко в НТО-1 сотрудники, поступающие к нему в аспирантуру, административно ему не подчинялись, и, хотя их непосредственные начальники давали согласие на поступление своего сотрудника в аспиранты к Валентину Фёдоровичу, частенько производственные задачи отдела оказывались более важными по сравнению с аспирантскими изысканиями. Поэтому часть аспирантов не дошли до защиты, хотя результаты исследований были частично опубликованы ими в статьях или материалах конференций.

С одним из аспирантов, Сергеем Филатовым, Валентин Фёдорович разрабатывал уравнения состояния для пяти различных металлов, используя симплексный метод оптимизации.

Здорово, что наша работа кому-то нужна!
(Воспоминания С. Ю. Филатова)

Впервые с Валентином Фёдоровичем я познакомился в 2006 году. Позднее я стал его аспирантом. Мне нравилось с ним работать на научном поприще. Любую самую сложную задачу он мог разобрать по кусочкам, при этом максимально доступно объяснив её любому человеку.

В совместной с Валентином Фёдоровичем работе у нас много было запоминающихся эпизодов, расскажу об одном из них. Летом 2014 года в Снежинске проходила Международная конференция «Забабахинские научные чтения». Мы долго работали с Валентином Фёдоровичем над совместным докладом: проверяли расчёты, шлифовали сам доклад. Работа была напряжённой. У Валентина Фёдоровича была и своя статья, однако каждому аспиранту, студенту, сотруднику он уделял массу своего времени и сил. Когда наш доклад был подготовлен, Валентин Фёдорович попросил меня рассказать доклад. Могу сказать, что получилось не с первого раза, мы сумели отловить ещё несколько неточностей. Лишь только на самой конференции я понял, насколько серьёзно ему удалось подготовить меня. Вопросы по докладу были самые разные, но всё-таки мне удалось «держать удар».

После доклада ко мне подошёл один мужчина и долго расспрашивал о нашей работе. Спрашивал, можно ли использовать наш вид уравнения состояния для нефтепродуктов. Можно ли применить функцию, аналогичную функции Грюнайзена? Какие эксперименты подойдут лучше всего для описания? Опубликована ли данная работа в каком-нибудь издании, можно ли её найти и когда будет опубликована? Долго спрашивал, просил даже прислать сам доклад. Я рассказал Валентину Фёдоровичу об этом человеке, и он мне ответил, что это очень хорошо. Это значит, что Ваша работа вызвала интерес, Вашим результатам расчётов можно доверять.

Наступил последний день конференции, участников попросили снять свои стендовые доклады. Я подошёл к стенду, где должен был быть мой доклад – и не обнаружил его. Обратился в оргкомитет конференции – там лишь пожали плечами. Расстроенный, я побежал к своему научному руководителю и рассказал ему всё, рассказал и то, что наверняка мой доклад забрал тот мужчина. Но в ответ на моё удивление, Валентин Фёдорович улыбнулся, а потом воскликнул: «Серёжа, это же здорово! Значит, наша работа кому-то нужна! Полученные результаты расчётов правильные! Не расстраивайтесь! Это же замечательно!». Уставший, но уже обрадованный, я пошёл домой. И действительно, раз ты сумел всё досконально проверить, доказать самому себе, то решение задачи имеет право на жизнь! Таким мне запомнился Валентин Фёдорович – мудрым и строгим учителем, увлечённым своим делом.

Валентин Фёдорович всегда стремился оформить свои идеи и результаты их применения и апробации в виде фундаментальных статей и монографий, чтобы передать свои знания и опыт молодым сотрудникам, научному сообществу. В 1999 году Валентин Фёдорович становится соавтором в монографии «Высокоскоростное взаимодействие тел», изданной под редакцией академика В. М. Фомина в Новосибирске. В 2007 году в издательстве Челябинского государственного университета выходит монография Валентина Фёдоровича «Модели механики сплошных сред». В 2008 году В. Ф. Куропатенко участвует как соавтор в монографии под редакцией академика В. Е. Фортова «Энциклопедия низкотемпературной плазмы». Часть 2, Москва, Янус-К. Серия Б, т. 7, 2008, где им написаны две главы: «Уравнения состояния компонентов низкотемпературной плазмы» и «Методы расчёта ударных волн».

АКАДЕМИЧЕСКИЙ МАРАФОН

Борис Константинович Водолага рассказывал в одном из интервью: «*Отношения между закрытыми учёными, к которым относились сотрудники ВНИИТФ, и открытым научным академическим миром всегда были очень сложными. Достаточно вспомнить, что Николай Николаевич Яненко, покинув ВНИИТФ, очень быстро стал академиком в Сибирском отделении Академии наук. А. Ф. Сидоров, перейдя из ВНИИТФ в Институт математики им. Н. Н. Красовского УрО РАН, стал академиком. Г. А. Михайлов – один из основателей метода Монте–Карло во ВНИИТФ, уехав в Новосибирск, тоже очень быстро стал членом Академии наук. Я привёл несколько примеров, когда люди выходили из стен математического отделения за пределы нашего института и очень быстро становились членами Академии наук. Безусловно, если бы Валентин Фёдорович уехал работать по открытой тематике в какую-то из математических организаций Советского Союза, он, вне всякого сомнения, очень скоро пополнил бы академические ряды*.

По этому поводу вспоминается обескураживающее высказывание Евгения Ивановича Забабахина: "Ну а что вы хотите, кто вас там знает из-за колючей проволоки?"».

Да, учёные, работавшие в Атомном проекте и на закрытых оборонных предприятиях, чаще всего были буквально скрыты завесой секретности от научной общественности страны. Эта закрытость частично компенсировалась правительственными наградами и званиями лауреатов различных премий, которыми сотрудники таких предприятий и институтов награждались чаще, чем в открытых ведомствах.

Валентину Фёдоровичу в этом плане, можно сказать, повезло. Николай Николаевич Яненко с самого начала работы в нашей атомной отрасли был уверен, что, невзирая на строгий режим, нужно уметь в любой научной работе выделить фундаментальную составляющую, которая может быть опубликована без разглашения производственных секретов. Будучи первым оппонентом

у одного из физиков-теоретиков Мартена Николаевича Нечаева, Н. Н. Яненко указал в его диссертации с высоким грифом секретности те научные результаты, которые можно и даже нужно опубликовать. Этому он учил и своих учеников. Поэтому работы В. Ф. Куропатенко достаточно быстро стали известны коллегам академических институтов, а после установления международных связей – и зарубежным учёным. Многие видные учёные рецензировали его статьи и давали рекомендации для публикации в ведущих научных журналах СССР, а затем и РФ.

Выборы в члены-корреспонденты и действительные члены Академии наук СССР, а потом и РАН – это процесс сложный, в нём была не только научная, но и политическая и административная составляющие. Кроме выдвижения коллективом института, где работал кандидат, предполагающий участвовать в выборах, должна была быть предусмотрена вакансия в соответствующем отделении Академии по нужной специальности. И вот за этим зорко следили «наверху».

Конечно, центральное отделение (г. Москва), как правило, не пропускало «чужаков» с периферии. В редких случаях ЦК КПСС даже давало указания о выделении персонального места для конкретного «закрытого» учёного. Правда, академики не всегда выполняли эти указания.

Первый раз институт выдвинул В. Ф. Куропатенко для участия в выборах в 1990 году по Уральскому отделению Академии наук на вакансию по математике. Но так как его работы были известны преимущественно в отделении механики и процессов управления, то он не набрал нужного числа голосов среди математиков.

Б. В. Литвинов и В. Ф. Куропатенко

После этого В. Ф. Куропатенко ещё трижды выдвигали для участия в выборах в члены-корреспонденты РАН по отделению энергетики, машиностроения, механики и процессов управления. Он выступал с докладами о своих работах на заседаниях УрО РАН в Екатеринбурге и СО РАН в Новосибирске, в Институте проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН в Москве. Доклады получали одобрение, признавалась высокая значимость работ Валентина Фёдоровича.

В 2003 году, участвуя в выборах по отделению энергетики, он набрал нужное число голосов, но в этом году вакансии по механике в УрО РАН не было, и он участвовал в конкурсе на вакансию центрального отделения РАН, где, конечно же, предпочтение отдали москвичу.

Л. В. Овсянников, Э. С. и В. Ф. Куропатенко

В 2008 году кандидатуру Валентина Фёдоровича для участия в выборах выдвинул академик РАН Б. В. Литвинов. Борис Васильевич высоко ценил работы Валентина Фёдоровича по основной тематике института и фундаментальный характер его открытых публикаций. Их роднил общий взгляд на проблемы развития института и науки на Урале. Валентин Фёдорович всегда был благодарен Борису Васильевичу за поддержку.

Когда шло обсуждение выдвижения В. Ф. Куропатенко на НТС института, кто-то из членов НТС задал вопрос: «А за что его выдвигать? Он же теперь не начальник НИО-3?!» Это напомнило мне высказывание академика В. Н. Монахова в Новосибирске, который возмущался тем, что Г. И. Марчук был первым, кто предложил давать академические звания, как он выразился, «не по мозгам, а по должностям!». Однако нужно вспомнить, что это было время, когда вслед за Новосибирским Академгородком открывались подобные центры в Красноярске и Иркутске, и Г. И. Марчук считал, что доктора наук, взявшиеся за создание этих центров и добившиеся их становления, можно сказать, с нуля, заслуживали в качестве поощрения звания член-корра Академии наук. К сожалению, в дальнейшем это привело к тому, что высокая административная должность стала решающим преимуществом кандидата на выборах в АН СССР, а позже и в РАН. У Валентина Фёдоровича этого ресурса не было, хотя его кандидатуру активно поддерживали академики В. М. Фомин, В. А. Левин, Н. Ф. Морозов, Р. И. Нигматулин, Б. В. Литвинов и другие.

Много раз встречаясь на разных конференциях с Валентином Фёдоровичем и хорошо зная его открытые работы, Гурий Иванович Марчук напоминал ему об отказе от сделанного им ещё в 1964 году предложения переехать из

Снежинска в Академгородок Новосибирска после приезда туда Н. Н. Яненко. При этом Г. И. Марчук, бывший уже президентом АН СССР, говорил: «А ведь давно уже были бы академиком, если бы тогда согласились приехать к нам!».

В 2010 году, в преддверии выборов в РАН 2011 года, трое известных академиков РАН – В. А. Левин, Б. В. Литвинов и Р. И. Нигматулин – обратились с письмом к председателю УрО РАН академику В. Н. Чарушину:

«*Уважаемый Валерий Николаевич!*

Последние выборы действительных членов и членов-корреспондентов РАН состоялись в 2008 году. К нашему сожалению, среди избранных в члены-корреспонденты РАН не оказалось В. Ф. Куропатенко – члена Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, уральского учёного-механика, известного своими работами и в нашей стране и далеко за пределами России. Избрание в члены РАН было бы прежде всего признанием большого вклада В. Ф. Куропатенко в развитие механики. Члены секции механики РАН своим голосованием подтвердили это. В 2000, 2006 и 2008 году В. Ф. Куропатенко трижды набирал проходной балл, но не был избран в состав Академии из-за отсутствия вакансий в Уральском отделении РАН… В. Ф. Куропатенко внёс большой вклад в развитие механики сплошных сред. Созданные им модели широко применялись и применяются для решения ряда научных и практических задач и прежде всего для разработки и совершенствования ядерного оружия.

Профессор, д.ф.-м.н., заслуженный деятель науки РФ В. Ф. Куропатенко

После состоявшихся в 2008 году выборов в РАН на общем собрании РАН академик Ю. А. Трутнев отметил, что в состав РАН перестали избирать ведущих учёных из ядерных центров в Сарове и Снежинске, где создавалось и создаётся сегодня ядерное оружие России. В ответе президент РАН Ю. С. Осипов признал такое положение ненормальным.

Обращаемся к Вам, Валерий Николаевич, с большой просьбой предусмотреть к следующим выборам в Академию наук РФ вакансию члена-корреспондента по специальности «Механика жидкости, газа и плазмы» в УрО РАН и дать таким образом В. Ф. Куропатенко реальную возможность участвовать в следующих выборах».

На выборах 2011 года в УрО РАН была предусмотрена вакансия по Отделению энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, но – для академика по секции энергетики, на которую был избран директор ВНИИТФ Г. Н. Рыкованов.

Вспоминая Валентина Фёдоровича, его коллеги из разных институтов не раз говорили, что он был достойным кандидатом в член-корры и высказывали сожаление о том, что его избрание так и не состоялось.

Самый главный выбор

(Воспоминания И. И. Липатова)

В какой-то момент наступили времена участия в выборах в Академию, на что Валентин Фёдорович обычно говорил: «Ну, мои коллеги (видимо, работавшие с ним над важными проблемами) меня поддержат». Действительно, он не раз набирал необходимое число голосов, но как-то не сложилось быть выбранным. Видимо, не хватало административного ресурса.

На самом деле, вспоминая фразу: «Время выбрало нас», он, наряду со многими другими учёными, был выбран или избран, чтобы решить важную задачу – защитить страну от возможного агрессора, и это был самый главный выбор.

Постепенно эти яркие люди уходят, оставляя свои мысли, изделия, статьи всем нам, пользующимся благами невоенной жизни.

При этом у таких выдающихся учёных могла возникнуть мысль об их исключительности (что на самом деле было правдой), но внешне это никак не выражалось, может быть, только больше интеллекта, больше юмора, доброжелательности. Эти качества и привлекали всех других. Встречи с Валентином Фёдоровичем были счастливым временем. Личное общение является положительным качеством многих конференций, а общение с Валентином Фёдоровичем – особенно. Он легко принимал шутки, обращённые к нему, мог и сам в очень мягкой манере пошутить.

Вспоминая Валентина Фёдоровича, легко сбиться на стандартный отзыв о научной работе, как обычно, тем более что у него были плодотворные идеи, касавшиеся необходимости трансформирования уравнений газовой динамики в экстремальных условиях. Но такой отзыв обязательно должен был бы сочетаться и с описанием замечательных человеческих качеств, что, наверное, является обязательным дополнением и условием, позволяющим создавать существенно новые теории.

Название города – Снежинск – напомнило одно японское короткостишие. Звучит оно так:

«Между жизнью и смертью
всё падает и падает снег».

Остаётся и наша память. Будем помнить!

ЕЩЁ РАЗ ОБ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

В 2013 году в Сарове состоялся Межотраслевой семинар «Применение ударных волн в физике высоких давлений», посвящённый 100-летию со дня рождения Льва Владимировича Альтшулера, выдающегося учёного в области физики ударных волн и экстремальных состояний веществ. На этом семинаре Валентин Фёдорович выступил в первый же день с докладом «Уравнения состояния. Микро и макроподходы».

Доклад был задуман и воспринят слушателями как философское обоснование теории уравнений состояния. Рассматривая историю развития УРС, Валентин Фёдорович показал, как от реального мира, который дискретен, ибо любой объём в нём заполнен микрочастицами, учёные перешли к понятию сплошной среды, которая является математической абстракцией. В рамках этой абстракции вводится непрерывность характеристик вещества, что даёт возможность записать законы сохранения в виде дифференциальных уравнений. Процесс создания УРС каждого агрегатного состояния складывался из создания модели взаимодействия микрочастиц и последующего перехода от микромодели на макроуровень с получением зависимостей между термодинамическими величинами.

Эволюцию УРС Валентин Фёдорович проследил от УРС идеального газа, сформулированного Клайпероном в 1834 году, до теоретических моделей Томаса–Ферми, Хартри–Фока начала XX века.

Появление ЭВМ в середине XX столетия явилось началом новой эры в механике. Для разработки ядерного оружия и освоения космоса потребовались модели нового поколения, в которых учитывались бы реальные свойства вещества. В. Ф. Куропатенко ввёл понятие «Вычислительная механика сплошных сред». Её структура представлена на рис. 1.

В вычислительной МСС ищутся и находятся решения не дифференциальных, а разностных законов сохранения. Переход к разностным уравнениям порождает большой перечень обязательных исследований их свойств. Валентин Фёдорович предложил в качестве основы ВМСС четырёхкомпонентную структуру математической модели (рис. 2), в совершенствование всех разделов которой он внёс весомый вклад.

Занимаясь разработкой и усовершенствованием математических моделей ВМСС, Валентин Фёдорович реально оценивал возможности теоретических основ моделей и необходимость проверки их экспериментом, напоминая, что любая модель является приближённой. Он говорил: «Доступность ЭВМ сделала математическое моделирование массовым занятием. В ЭВМ легко ввести любую новую модель. Подобрав значения эмпирических параметров, можно даже описать несколько экспериментов. На самом деле движением вперёд является не только создание новой модели, но и обоснование её преимуществ. Иначе это топтание на месте – деградация. Такие результаты взаимодействия ЭВМ и пользователя вызывали и продолжают вызывать тревогу».

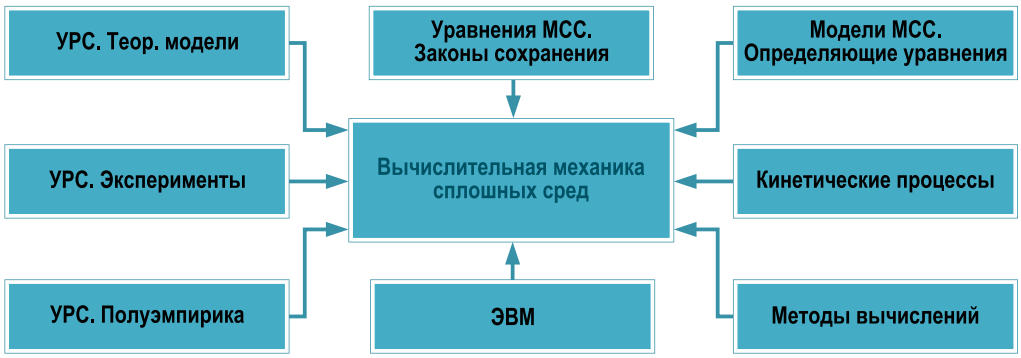


Рис. 1. Компоненты, входящие в вычислительную механику сплошных сред (В. Ф. Куропатенко)

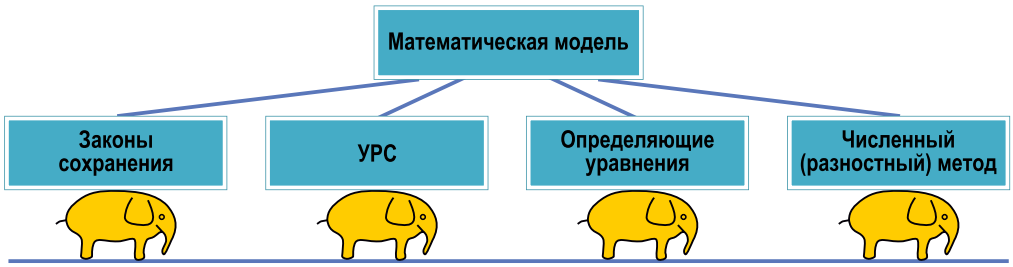


Рис. 2. Структура математической модели (В. Ф. Куропатенко)

Применение ЭВМ обеспечило возможность создания новых, более сложных моделей среды, новых УРС и определяющих уравнениий. В связи с этим потребовались новые ударно-волновые и детонационные эксперименты для получения информации о свойствах веществ и процессов, эксперименты по изучению перемешивания и турбулентности, разрушения и фазовых переходов.

Структура моделей механики сплошной среды, к которой Валентин Фёдорович пришёл в результате изучения широкого спектра физических явлений, представлена на рис. 3.

Из рис. 1–3 видно, какие физические процессы охватывались моделями Валентина Фёдоровича, которые он со своим коллективом вложил в программный комплекс «ВОЛНА».

Подход В. Ф. Куропатенко опирался на представление о том, что сплошные среды в действительности являются структурно неоднородными. При этом точность физических моделей вычислительной механики зависит от глубины учёта структурных неоднородностей среды. Валентин Фёдорович предвидел развитие моделей по таким направлениям:

1. Создание многоуровневых моделей, учитывающих свойства, проявляемые на каждом мезоуровне между микро- и макроуровнями;

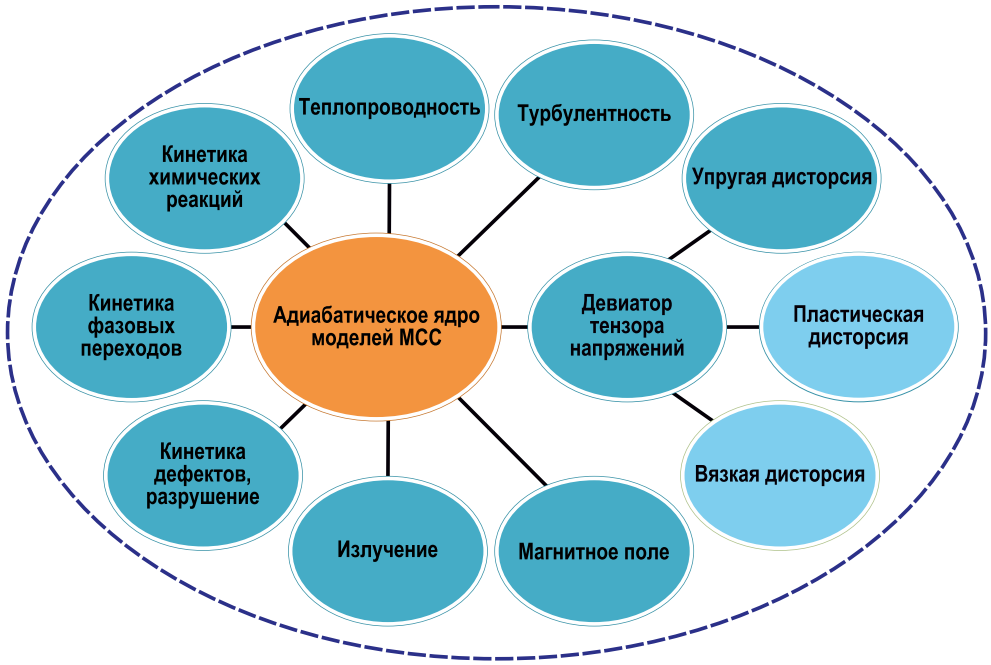


Рис. 3. Структура моделей МСС (в адиабатическое ядро моделей входят уравнения Эйлера-Гельмгольца и УРС) (В. Ф. Куропатенко)

2. Создание уравнений состояния веществ, основанных на базовых принципах механики Ньютона и не содержащих эмпирических констант.

Необходимость высокой точности расчётов предъявляет повышенные требования и к эксперименту. В своём докладе на конференции в Сарове (2013 год) В. Ф. Куропатенко особо подчеркнул, что сегодня нужна первичная информация и подробное описание постановки эксперимента. Нужны данные об измерении скорости звука в компонентах веществ и скорости звука в смеси при разных концентрациях компонентов. После доклада Валентина Фёдоровича физик-теоретик ВНИИЭФ Валентин Петрович Копышев, известный своими работами по уравнениям состояния, подробно обсудил с докладчиком философскую сторону проблемы, а через несколько дней прислал большое эссе на эту тему.

В 2014 году состоялась очередная Международная конференция «Уравнения состояния вещества», организуемая академиком В. Е. Фортовым. Конференция проходила в дни, когда отмечалось 100-летие Я. Б. Зельдовича. Оргкомитет конференции попросил Валентина Фёдоровича кроме собственного доклада подготовить доклад о творческом пути своего земляка-белоруса Якова Борисовича. Биография этого всемирно известного учёного совершенно необычна. Я. Б. Зельдович родился 8 марта 1914 года в Минске. Окончил среднюю школу в 1930 году и в мае 1931 года был принят лаборантом в Институт химической физики АН СССР. В 1934 году он был принят в аспирантуру ИХФ и в 1936 году защитил кандидатскую диссертацию. В пе-

риод с 1935 по 1940 год Яков Борисович изучал процесс окисления азота при горении и взрывах. Развитие теории сопровождалось проведением экспериментов. Работа завершилась в 1939 году защитой докторской диссертации. Ему было 25 лет. В те годы ВАК СССР присудила Я. Б. Зельдовичу и кандидатскую, и докторскую степень, хотя он не окончил ни одного вуза и даже не имел диплома о высшем образовании.

Проблема горения и возникновения детонации накануне войны была очень актуальной. В СССР ею занимались сразу несколько групп крупных учёных. Работы велись в условиях сильной конкуренции. В одну из групп, возглавляемую С. А. Христиановичем, входил Анатолий Андреевич Гриб, будущий руководитель дипломной работы Валентина Куропатенко.

В 1940 году были выполнены практически одновременно работа Я. Б. Зельдовича «Теория распространения детонации в газовых системах» и кандидатская диссертация А. А. Гриба «Гидродинамическая теория взрывных волн». Они посвящены изучению условий протекания химических реакций. Кроме того, Гриб решил задачу о нестационарном движении продуктов взрыва.

Проблема структуры фронта детонационной волны была чрезвычайно актуальной. Ей были посвящены публикации: Зельдовича (СССР, 1940 г.), Деринга (Германия, 1942 г.), фон Неймана (США, 1943 г.), Гриба (СССР, 1944 г.). Все они были опубликованы с заметным опозданием из-за условий военного времени. Два десятилетия спустя ученик А. А. Гриба Валентин Куропатенко вплотную займётся разработкой уравнений состояния продуктов взрыва.

Создание системы моделей и методов для обеспечения высокой точности моделирования динамических процессов в ядерных зарядах было главной целью всех проводимых Валентином Фёдоровичем работ. При этом связь с экспериментом он всегда считал неотъемлемым моментом своих исследований. Глубокое понимание сути и значения экспериментальных данных способствовало тесной связи Валентина Фёдоровича с экспериментаторами. Он нередко обсуждал с сотрудниками газодинамического отделения и научно-исследовательского испытательного комплекса постановку опытов с целью извлечь из эксперимента максимум новой информации.

Вот как вспоминает о контактах с Валентином Фёдоровичем ведущий экспериментатор ЧелГУ Виктор Григорьевич Лупанов.

Математическая модель – способ предсказания результатов эксперимента

(Воспоминания В. Г. Лупанова)

Рождение Человека можно сравнить с восходом Солнца, уход – с закатом. Что касается Солнца, то миллионы людей каждый день наблюдают восход и закат, думая о своём. Учитывая то, что это происходит каждые сутки по всему нашему земному шарику, легко можно представить постоянную связь

нашего разума с природой. Днём кто-то от Солнца прячется, кто-то радуется, кто-то вообще не обращает на него внимания. Но на восходе и закате все, как один, обращают на него свои взоры. Так и человек в своей жизни от рождения до ухода проходит эти же фазы. Сначала малыш завораживает своим развитием, умиляя своих родных, близких и окружающих. Затем начинает светить в полную силу. Под его лучами рождаются новые идеи, прорастают новые таланты. Для кого-то он невыносимо горяч. Кто-то его не замечает под тенью крон и облаков. Но для большинства его энергия остаётся в людях. Это отрезок жизни, когда на человека можно смотреть без защитных очков. Он мягок, красив, мудр и великодушен. Потом наступает закат. Рождение и уход никого не оставляет равнодушным. Это восход и закат солнца.

Эпиграфом к своей фантастической повести «Чёрные звезды» (1960 г.) автор Владимир Савченко использовал цитату Альберта Эйнштейна: «*Эксперимент является безжалостным и суровым судьёй работы теоретиков. Этот судья никогда не говорит о теории "да", в лучшем случае говорит "может быть", а наиболее часто заявляет "нет". Если эксперимент согласуется с теорией, то для последней это означает "может быть"; если согласие отсутствует, то это значит "нет"*».

Отношение Валентина Фёдоровича к математическим моделям, как нельзя лучше, описывается этой цитатой. Для него математическая модель – это способ предсказания результатов эксперимента. К своим алгоритмам он предъявлял, казалось, простые требования в виде: прозрачности (понятности) физических представлений, закладываемых в модель, простоты алгоритма и прецизионной точности. Процесс доведения новой методики до счёта базировался на сравнении тестовых задач с точными аналитическими решениями, на сопоставлении с результатами других авторов и, конечно же, с его величеством экспериментом. После сравнения с последним (экспериментом) происходило рождение новых гипотез.

Так устроен мир, что каждая сказанная фраза, озвученная мысль, совершённый поступок через мгновение становятся историей. Хронология для увлечённого человека остаётся за кадром. Жёсткая конкуренция, в присутствии которой работал Валентин Фёдорович, накладывала некоторые ограничения на возможности быстрого и конструктивного обсуждения всего нового. Но у него был такой собеседник, слушатель и оппонент в одном лице. Его любимая жена Эвелина Степановна – высоко квалифицированный специалист с чувством врождённого такта – была тем первым человеком, который принимал все его новые идеи. А идеи эти рождались методом многочисленных итераций следующих последовательностей: эксперимент, мысленный эксперимент, корректировка модели, получение новых результатов, новые гипотезы, повторный эксперимент.

Взаимоотношения с учениками у хорошего психолога, педагога и специалиста Валентина Фёдоровича складывались по-разному. Но общие черты тем не менее можно было наблюдать:

– При первой встрече шла постановка задачи.
– Пауза для осмысления учеником.
– Ответы на вопросы, уточнения при второй встрече.
– Начало первых совместных мысленных экспериментов.
– Тестирование ученика на совпадение образа мышления учитель–ученик, широты и глубины базы знаний в данном вопросе, смежных знаний, не связанных с темой, хобби ученика.
– Озвучивание новой идеи. Доведение её до понимания учеником (иногда не за одну встречу).

А дальше самое интересное. Если ученик творчески (не слепо) выполняет рекомендации Валентина Фёдоровича, то возникает новый взгляд, новое понимание проблемы. На это время стирается грань учитель–ученик. Возникает взаимодействие коллега–коллега. После прихода к общему мнению, если оба были искренни, – новый план действий. Откат на границу ученик-учитель. И до скорой встречи.

Любой эксперимент во много раз информативнее десятка прецизионных расчётов. Валентин Фёдорович это понимал и принимал. Эксперимент был для него главным судьёй.

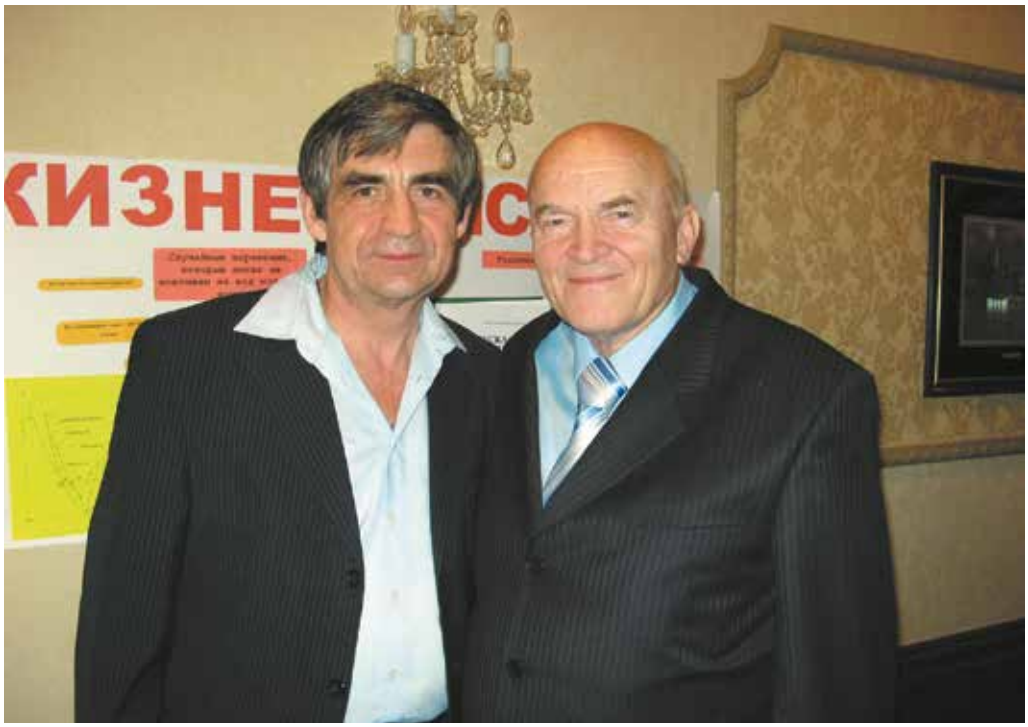
ОППОНИРОВАНИЕ

За время работы во ВНИИТФ Валентин Фёдорович был оппонентом по 42 диссертациям, 30 из которых составляли диссертации на соискание степени доктора наук. Он был активным оппонентом на защитах кандидатских и докторских диссертаций не только ведущих сотрудников ВНИИТФ: С. А. Деев (2002), Г. В. Синько (2006), Н. А. Смирнов (2007) и ВНИИЭФ: С. М. Бахрах (1999), А. Б. Медведев (2008) – это только диссертанты последних десятилетий, но и во многих организациях оборонных предприятий и институтах Академии наук.

Валентин Фёдорович считался весьма авторитетным оппонентом, так как было известно, что после одобрения диссертации профессором Куропатенко защита проходила блестяще. Обладая широкой эрудицией, он глубоко и объективно оценивал работу и подтверждал эту оценку убедительным выступлением на самой защите.

Впечатляет география учёных советов, где В. Ф. Куропатенко выступал в качестве оппонента: Снежинск, Саров, Москва, Томск, Челябинск, Екатеринбург, Новосибирск, Санкт-Петербург – вот неполный перечень городов, в которых проходили защиты.

Валентин Фёдорович старался растить не только своих учеников, но часто после успешных защит диссертаций, где он был оппонентом, продолжал следить за судьбой своих бывших подопечных, активно вовлекая их в новые темы и помогая добиваться признания их научных результатов.



Докторант Г. С. Синько и оппонент В. Ф. Куропатенко

Вот как вспоминают об этом его коллеги и ученики.

В. М. Фомин и А. В. Фёдоров: «*Он также выступал оппонентом кандидатских и докторских диссертаций многих сотрудников ИТПМ. При этом его отличало доброжелательное отношение к соискателям, но не в ущерб научной составляющей содержания диссертации*».

Ю. И. Шокин: «*В январе 1981 года В. Ф. Куропатенко был оппонентом на защите моей докторской диссертации, в последующие годы в этой же роли он блестяще выступил на защитах нынешнего директора ИВТ СО РАН С. Г. Чёрного, ведущих сотрудников института Г. С. Хакимзянова и Л. Б. Чубарова. При этом его отзывы никогда не носили формального характера, а порой помогали раскрыть и представить новые грани диссертационных работ*».

Н. А. Кондурушкин: «*В результате сложилось так, что в 12-м ЦНИИ вхождение в "большую науку" – защита научных степеней сотрудников по рассматриваемой тематике (В. П. Носенко, В. С. Сафронов, П. Н. Щербаков, М. И. Поддуев и др.) практически начиналось с обязательного благословения Учителя – В. Ф. Куропатенко.*

К работе с соискателями профессор В. Ф. Куропатенко подходил доброжелательно, но очень серьёзно. Для того, чтобы обоснованно поддержать докторскую диссертацию М. И. Поддуева, он предусмотрел заслушивание и одобрение диссертационной работы на семинаре ВНИИТФ.

Весьма значимым по глубине оценки современного состояния дел и определения дальнейших перспектив развития обсуждаемого научного направления был отзыв (конец 2016 года) профессора В. Ф. Куропатенко на автореферат докторской диссертации А. И. Потапенко».

Б. А. Надыкто: «*Он был неоднократно приглашён в качестве оппонента на защиты диссертаций сотрудников ВНИИЭФ. Его отзывы всегда были образцом настоящего научного подхода – требовательного, конструктивного и вместе с тем доброжелательного*».

В 2000 году В. Ф. Куропатенко был оппонентом по докторской диссертации Л. Б. Чубарова. Леонид Борисович и его жена Эмилия Владимировна многократно встречались с Валентином Фёдоровичем в Новосибирском Академгородке в разное время. Об одной такой встрече они рассказали в своих воспоминаниях.

Чудо-богатырь в науке и в обыденной жизни

(Воспоминания Э. В. и Л. Б. Чубаровых)

Хотим рассказать вам одну историю, о которой вы, может быть, и не знали, а мы запомнили на всю жизнь, и она стала одной из ярких красок портрета Валентина Фёдоровича.

Дело было давно, в конце мая 1971 года, когда Н. Н. Яненко исполнялось 50 лет, и в ресторане на первом этаже Дома учёных Новосибирского Академгородка устроили банкет по этому поводу. А наверху, в малом зале, Фазиль Искандер читал неопубликованные тогда главы «Сандро из Чегема», и мы с Милой слушали его. Во время перерыва мы с любопытством заглянули сверху в зал, где наши «небожители» чествовали и поздравляли Николая Николаевича.

Вдруг встал А. А. Самарский и сказал что-то совсем не праздничное и неприятное. И тогда к нему подошёл сзади Валентин Фёдорович и всей своей мощью усадил академика, буквально вдавив его в кресло. Тот и замолк. Мы были в восторге!

Вот такая история живёт в нашей памяти. Валентин Фёдорович был для нас чудо-богатырём и в науке, и в обыденной жизни. Он был при этом спокоен и мог всё.

Пока живы – помним!

Виктор Михайлович Ковеня, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института Вычислительных технологий СО РАН, и Зоя Павловна Ковеня, сотрудник ИТПМ, многолетний секретарь академика Н. Н. Яненко, многократно встречались с Валентином Фёдоровичем и на заседаниях, и на конференциях, и в самой разной обстановке. Они прислали свои впечатления об этих встречах.

Доброжелательность, порядочность и удивительный оптимизм
(Воспоминания З. П. и В. М. Ковени)

Мы полагаем, что о научной деятельности Валентина Фёдоровича написано много, и вряд ли мы можем добавить что-то новое. Это всемирно известный учёный, патриот, создатель новых численных моделей и нового численного метода решения уравнений газовой динамики, новых направлений в моделировании различных разделов физики и механики. Напомним пару эпизодов, характеризующих Валентина Фёдоровича, которые, возможно, не всем известны.

С Сибирским отделением его связывало в частности то, что он нередко оппонировал диссертации или рецензировал статьи сотрудников Института теоретической и прикладной механики, Института гидродинамики и Вычислительного центра. Николай Николаевич Яненко всегда был рад его приезду и приезду челябинцев. Они вспоминали совместную работу, друзей. Когда не стало Н. Н. Яненко, приезжая в Академгородок, Валентин Фёдорович всегда навещал Ирину Константиновну.

В 1998 году во время 6-го японско-русского симпозиума по вычислительной гидродинамике в городе Нагоя, в котором я участвовал, японцы многократно подчеркивали (что вообще редкость для них), что они рады познакомиться с профессором В. Ф. Куропатенко. И когда японскими коллегами был организован специальный приём для очень узкого круга российских учёных у председателя оргкомитета симпозиума профессора И. Накамура, на него был приглашен и Валентин Фёдорович. Было сказано много тёплых слов в его адрес.

В один из вечеров к нам в гостиницу неожиданно зашёл наш японский коллега, в память о его визите осталась вот такая фотография (см. стр. 260).

Нам с Зоей хотелось бы отметить особую доброжелательность Валетина Фёдоровича, порядочность во всём и удивительный оптимизм. Одно из первых впечатлений о В. Ф. Куропатенко в далёкие 1970-е годы связано у меня с конференцией в Алма-Ате, где мы, её участники, посетили Медео. Нам предложили искупаться под водопадом из горной речушки. Все выскакивали из воды буквально через секунды (вода была ледяная), и лишь один Валентин Фёдорович стоял под водопадом и фыркал от удовольствия, приглашая присоединиться к нему. Как хорошо, что были такие люди! Он навсегда остался в нашей памяти.

ВОЛНА ЦУНАМИ И МИРНЫЙ АТОМ

Поездка в Японию, о которой пишет В. М. Ковеня, была для Валентина Фёдоровича второй. Первый раз он посетил Японию в 1996 году в связи с работами по проекту МНТЦ № 67 «Моделирование динамических процессов в реакторных установках АЭС». Головным при выполнении этого проекта был ИПМ им. М. В. Келдыша , участниками – ВНИИТФ и ВНИИЭФ, коллабораторами – японские организации NSRA (Ассоциация исследований ядерной безопасности) и NUPEC (Корпорация по атомной энергии), а финансирование осуществлялось через фирму Marubeni. Так получилось, что в проекте МНТЦ № 60, где я была менеджером, главными коллаборатораторами были те же две японские организации: NSRA и NUPEC, финансирование велось также фирмой Marubeni. Наши с Валей поездки в Японию в 1996 году почти совпали по срокам, и японские коллеги даже сожалели, что они не узнали об этом заранее, иначе они бы совместили даты совещаний.

Эти проекты объединяла заинтересованность коллабораторов в решении вопросов обеспечения безопасности атомной энергетики. На совещании по проекту № 67 от ВНИИТФ было представлено 2 доклада: В. Ф. Куропатенко «Совершенствование физико-математических моделей динамических процессов в атомных реакторах и построение параллельных алгоритмов» и В. В. Гаджиевой «Пакет программ расчёта некоторых аварийных процессов внутри корпуса реактора».

В своём докладе Валентин Фёдорович отметил, что безопасность ядерной энергетики в настоящий момент (1996 год) «является центральной проблемой, и прогнозы безопасности требуют высокой точности математического моделирования динамических процессов в реакторах». Были рассмотрены типы возможных аварий, при этом особо подчёркивалось, что при различных авариях существуют высокие риски образования и взрыва водородосодержащих смесей, а также расплавления, испарения части активной зоны и перемешивания теплоносителя с активными материалами. Разрабатываемые В. Ф. Куропатенко для расчётов ядерного оружия модели механики сплошной многокомпонентной среды с фазовыми переходами, численные методы расчёта и созданные широкодиапазонные УРС оказались востребованы в реакторных задачах.

В Токио внимание японских коллег было обращено на разработанные во ВНИИТФ уравнения состояния, в частности их интересовали параметры УРС КИМ, использовавшегося в СЭК. Они выясняли, какие модели упругопластики с разрушениями включены в наши программы. Их волновали проблемы точности расчётов процессов атомной энергетики, и хотя в их распоряжении были различные программы, в том числе программа LS-DYNA*, они зондировали почву по возможностям разработки для Японии

* LS-DYNA – многоцелевая программа, предназначенная для анализа нелинейного динамического отклика трёхмерных неупругих структур. Разработана в Ливерморской национальной лаборатории им. Лоуренса (LLNL) в 1976 году.

В. Ф. Куропатенко, Ю. Н. Григорьев, В. М. Ковеня с японским коллегой. г. Нагоя, Япония

новых поколений реакторных программ в российских ядерных центрах. С японской стороны были даже сделаны предложения кому-то из сотрудников ядерных центров приехать на несколько месяцев в Японию и практически участвовать в расширении расчётных возможностей имеющихся у японских коллег комплексов программ.

Проблема безопасности использования атомной энергии интересовала также японских учёных, ведущих исследования по оценке воздействия радиационного фактора на здоровье человека. Население японских городов Хиросима и Нагасаки, подвергшихся со стороны США атомной бомбардировке в 1945 году, получило кратковременное облучение большой мощности. Исследования по моему проекту МНТЦ № 60 японским коллегам были особо интересны, так как население Урала в результате взрыва 1957 года, известного, как Кыштымская авария, получило сочетанное радиационное воздействие: с одной стороны – пролонгированное облучение за счёт загрязнения реки Теча в первые годы деятельности ПО «МАЯК» в Озёрске, с другой – однократное воздействие большой мощности от взрыва.

Общаясь с японскими коллегами на рабочих совещаниях, мы непосредственно видели организацию их исследований, стиль их работы, чёткость решения текущих вопросов, их эрудицию и владение информацией по проблеме, их отношение к науке и производству. В Японии были разработаны методы строительства зданий и сооружений, позволяющие быстро строить надёжные сейсмостойкие объекты, и нам показали мощные сооружения морского терминала, возведённые с применением новой технологии всего за полтора года.

Япония нас потрясла. Своё впечатление я выразила одной фразой: «Для нас это не XXI, а XXII век!» Чётко работающие терминалы в огромном аэропорту Нарита, небоскрёбы деловых компаний и отелей в Токио, невероятные сложнейшие многоуровневые развязки идеальных скоростных трасс и бесконечный поток машин в несколько рядов, а рядом – парк, где маленькие не очень молодые японки пинцетиками выпалывают крохотные побеги сорняков!

В одно из посещений Японии мы побывали в Хиросиме – городе, который полностью восстановлен, поражает своим цветущим видом, в котором всюду на улицах счастливые взрослые и дети, где единственным свидетельством атомной бомбардировки 1945 года остался сохранённый в качестве памятника «атомный дом». И всякий раз меня охватывало чувство уважения к японскому народу и правительству Японии, которые чтят память не только погибших, но и заботятся о ныне живущих.

В 2000 году, участвуя в Международной конференции IRPA (International Radiation Protection Association), которая проходила в Хиросиме, я посетила завод, выпускающий автомобиль «Мазда» (Mazda Motor Corporation). Самое сильное впечатление – сборочный конвейер, который мы наблюдали сверху со смотровой площадки. Перед нами медленно проплывали автомобили, в каждом из которых участник сборки, находящийся в поле нашей видимости, проделывал одну и ту же операцию, и машина плыла к следующему работнику. Невольно вспомнилась последняя купленная нами отечественная машина ГАЗ-3110 «Волга», в которой Валя, с трудом найдя под ковриком мешок с «крепежом», сам привинчивал потолок салона, «наживлённый» на заводе на три винтика! Наверное, у японских участников сборки не только не возникала мысль не завернуть какой-нибудь винт, но даже завернуть его на меньшее, чем положено, число оборотов! Восхищение увиденным в Японии надолго сохранилось в памяти.

Связи с японскими коллегами долго не прерывались даже после окончания наших совместных проектов. От NSRA и NUPEC приходили красивые поздравительные открытки к Рождеству и Новому году, а одна из переводчиц с японского языка на русский Мидори Миури прислала написанную ею на русском языке детскую книжку с просьбой передать один экземпляр в детский сад или в начальную школу. Вот почему мы оба, я и Валентин Фёдорович, близко к сердцу приняли в 2011 году известие о тяжелейшей аварии на АЭС «Фукусима-1». Через московское представительство фирмы Marubeni мы передавали слова ободрения и поддержки нашим японским коллегам.

В 2013 году японские учёные, зная о тяжёлых авариях в атомной отрасли СССР, с целью использования советского опыта в борьбе с последствиями на АЭС «Фукусима-1» собрали в МНТЦ руководителей проектов, в которых проводились исследования по ликвидации последствий аварий и оценке их влияния на окружающую среду и здоровье персонала и населения. Меня пригласили на это совещание с докладом по моему проекту № 60, который был завершён в 1998 году.

На экскурсии. Япония

Готовясь к этой поездке, я просмотрела много материалов об аварии в Японии, мы обсуждали с Валей важные моменты, которые необходимо особо подчеркнуть в моём докладе. Ситуация с аварией на Фукусимской АЭС во многом нас удивила и даже поразила.

Япония, пережившая атомную бомбардировку, уже в 1956 году начала свою мирную атомную программу и к концу первого десятилетия XXI века вышла по количеству действующих атомных энергоблоков на третье место в мире (55), уступая лишь США (104) и Франции (59).

Что для нас было откровением? Мы же прекрасно помнили Чернобыльскую катастрофу и знали, что главная её причина была в недостатках конструкции реактора РБМК-1000 и в том, что информация об этом не была своевременно доведена до руководства Чернобыльской АЭС. Отсутствие обмена информацией между разработчиками и эксплуатационщиками привело к ошибкам при проведении планово-предупредительного ремонта реактора. Межведомственные барьеры затрудняли обмен опытом среди специалистов, принцип корпоративности стал препятствовать объективной оценке информации о происшествиях. Итог – авария в Чернобыле...

Внешней причиной тяжелой аварии на АЭС «Фукусима-1» 11 марта 2011 года было землетрясение и последовавшая за ним огромная волна цунами. Однако предпосылками того, что авария случилась и оказалась столь тяжёлой, стали ошибки проектирования (топливные баки резервных дизель-генераторов были размещены на затапливаемом уровне) и преступная экономия при строительстве защитной дамбы, не рассчитанной на столь вы-

сокую волну. Были и организационно-экономические ошибки, вызванные тем, что в Японии атомные станции эксплуатировали девять (!) разных компаний. И пусть они, на первый взгляд, не являлись прямыми конкурентами, поскольку находятся в разных префектурах, но принципы «не выносить сор из избы», «не потерять лицо» преобладали над здравым смыслом и препятствовали обмену эксплуатационным опытом, как позитивным, так и негативным. И даже правительство Японии оказалось не в силах разрушить этот «кодекс молчания», объединить интересы девяти «игроков» ради общенациональной безопасности атомной энергетики. Итог – авария на АЭС «Фукусима-1»[18].

Когда мы с Валей обсуждали все эти моменты, он сказал: «*Нельзя допускать, чтобы правду подменяли подобием правды или вообще замалчивали. Это чревато необратимыми потерями*».

Вспоминая сейчас наше участие в разработке и совершенствовании оружия массового поражения, каким являются атомные бомбы, я задаю себе вопрос: «А решалась ли при создании ядерного оружия проблема безопасности атомной энергетики?» – и уверенно отвечаю: «Конечно, да!» Неслучайно именно в нашей стране была построена и начала работать первая в мире Обнинская АЭС. На Белоярской АЭС был запущен в работу первый реактор на быстрых нейтронах БН-600, а теперь там же заработал и реактор БН-800. Опыт разработчиков ядерного оружия, безусловно, важен и полезен для совершенствования безопасной технологии получения и использования атомной энергии в мирных целях.

Однако, как показала фукусимская авария, несмотря на совершенствование всех циклов выработки атомной энергии, риск естественной или рукотворной аварийной ситуации с тяжёлыми последствиями по-прежнему сохраняется.

Именно поэтому большой коллектив в РФЯЦ – ВНИИТФ, возглавляемый Вадимом Александровичем Симоненко, уже более 10 лет работает над созданием математической модели технологических процессов атомной энергетики. В своё время Валентин Фёдорович участвовал в этих работах на уровне консультаций и руководства соответствующими проектами РФФИ, позже его бывшие сотрудники, ученики и студенты-дипломники стали активными участниками этих исследований. В. А. Симоненко многократно отмечал, что кадры, прошедшие школу В. Ф. Куропатенко, умеют прекрасно работать, даже при смене тематики работ.

Под руководством одной из учениц Валентина Фёдоровича, Инги Равильевны Макеевой, математиками ВНИИТФ с участием физиков и экспериментаторов в кооперации с другими институтами отрасли создан программный комплекс «АТЭК». Он предназначен для моделирования технологий и производств ядерного энергетического комплекса, начиная с добычи урановых руд и заканчивая захоронением ядерных отходов и обеспечением безопасности на всех этапах. Отрадно, что исследования носят системный характер, которому всегда следовал В. Ф. Куропатенко. Жизнь идёт вперёд, и сегодня двухкомпонентная ядерная энергетика, сочетающая опыт эксплуатации реакторов на

тепловых нейтронах с развитием реакторов на быстрых нейтронах, открывает перспективу реализации замкнутого ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ). На платформе «АТЭК» создан целый ряд программных комплексов – «АТЭК-ЯТЦ», «ВИЗАРТ», «ЛогОЯТ» и другие, которые позволяют с различной степенью детализации моделировать технологии производства и ядерный топливный цикл в целом на основе библиотеки моделей объектов ЯТЦ.

Ещё одним из направлений работы этого коллектива являются исследования в интересах обеспечения водородной безопасности АЭС, ведь как в случае Чернобыльской, так и Фукусимской аварий разрушительное воздействие произвели именно взрывы водорода. На специально созданной экспериментальной базе ВНИИТФ изучаются струйные течения водородо-воздушных парогазовых смесей и условия их воспламенения и перехода горения в детонацию. Экспериментальные данные затем используются для валидации расчётных методик, предназначенных для моделирования аварийных ситуаций на реакторных установках водо-водяного типа, которые сегодня составляют значительную долю всего парка атомных реакторов в мире.

Для моделирования аварийных ситуаций на объектах ЗЯТЦ, включая и сами реакторные блоки, в настоящее время создаётся многомерный программный комплекс, в основу которого положен численный метод, являющийся развитием и обобщением идей Валентина Фёдоровича. Это и использование условий на сильном разрыве для описания диссипации энергии на фронте ударной волны, его многокомпонентные модели, методы оптимизации, которые Валентин Фёдорович настойчиво продвигал для решения различных задач, ну и, конечно же, способ построения уравнений состояния.

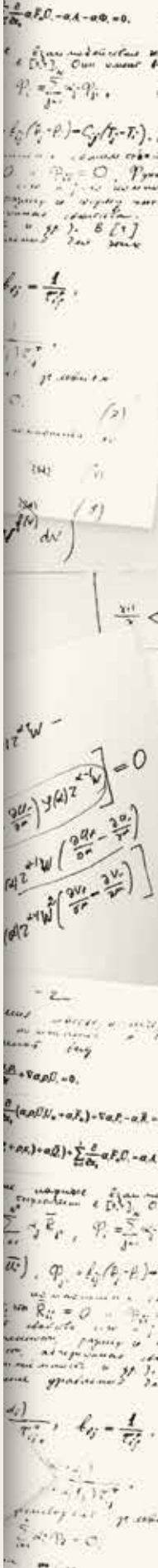
Все эти наработки также применяются в перспективной современной области – в водородной энергетике. Актуальной задачей коллектива, возглавляемого В. А. Симоненко, сегодня является создание системы обеспечения функционирования и безопасности водородной энергетики – энергетики XXI века.

Математические модели и методики расчёта, УРС различных материалов, разработанная теория многокомпонентных многофазных сред и другие научные изыскания В. Ф. Куропатенко находят применение не только для создания ядерного оружия, но и для разработки моделей надёжного получения современных видов энергии и безопасного управления этими процессами.

Валентин Фёдорович обладал научной прозорливостью, и его работы часто опережали время. Сегодня его коллеги и ученики продолжают начатое им дело, а его идеи, как волны, расходящиеся от «ВОЛНы», передаются от одного поколения учеников к следующему, от решения одних задач – к решению новых проблем, вселяя в нас уверенность в том, что славное будущее России, в которое верил Валентин Фёдорович, обязательно наступит.

Глава 3

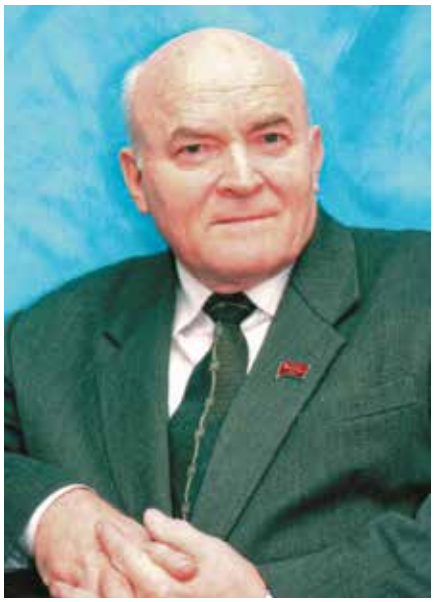
Я ЛЮБЛЮ ТЕБЯ, ЖИЗНЬ!



Истинное мужество состоит в том,
чтобы любить жизнь, зная о ней всю правду.
Сергей Довлатов

Коллеги, друзья и родственники отмечали, что Валентин Фёдорович в любых жизненных ситуациях был оптимистом. Может быть, этому способствовало присущее ему прекрасное чувство юмора, ведь не зря великий философ И. Кант сказал, что «юмор – это талант приходить в хорошее расположение духа». Всюду – на работе, в семье, в общении с разными людьми – Валентин Фёдорович проявлял любовь к жизни. Он всегда хотел, чтобы жизнь стала лучше, умел «увидеть возможности в каждой трудности»*, и это помогало жить ему самому и привлекало к нему людей.

МУДРОСТЬ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ ВАЛЕНТИНА



После запрещения КПСС Валентин Фёдорович, верный идеям коммунизма, остался в рядах Коммунистической партии Российской Федерации (КПРФ). Он пользовался большим авторитетом в городской партийной организации и партийных организациях соседних городов Челябинской области. Коммунисты предложили ему баллотироваться в депутаты Государственной думы, не без оснований считая, что он одержит победу на выборах. Валентин Фёдорович поблагодарил товарищей по партии за доверие, но, понимая, что после работы в Думе он вряд ли вернётся к научной деятельности во ВНИИТФ, отказался участвовать в выборной кампании. Предложенная им кандидатура Горбачёва Владимира Ивановича была коммунистами поддержана, и В. И. Горбачёв был избран депутатом Государственной Думы РФ от Кыштымского одномандатного избирательного округа № 184 Челябинской области 14 декабря 1997 года.

В середине апреля 1998 года в Снежинске состоялись выборы в городской Совет. Выдвинутый коммунистами города и поддержанный городским отделением движения «За возрождение Урала» В. Ф. Куропатенко был избран депутатом городского Совета. Перед выборами он дал интервью В. В. Мякушко – секретарю первичной организации КПРФ в РФЯЦ – ВНИИТФ.

* Из высказывания У. Черчиля

Интервью В. Ф. Куропатенко (*КВФ*) Мякушко Валерию Васильевичу (*МВВ*)в 1998 году

МВВ: *Почему Вы, такой занятый в науке человек, решили участвовать в выборах в Снежинский городской Совет?*

КВФ: Стратегические ядерные силы – наиболее боеготовные силы в России, которые гарантируют сегодня её безопасность. Ядерное оружие является, таким образом, основным средством, обеспечивающим существование России. Именно поэтому военно-политические круги ведущих капиталистических стран рассматривают наше ядерное оружие как главное препятствие реализации планов по превращению России в свой источник сырья. По той же причине сегодня резко усилились их нападки на ядерно-оружейный комплекс России. Нападкам подвергаются и разработчики ядерного оружия. Слухи о закрытии ядерного центра в городе Снежинске имеют серьёзные основания. Это вписывается в концепцию нанесения максимального ущерба нашей стране, поскольку почти 70% ядерного оружия создано в Снежинске.

Легко просматриваются и дальнейшие шаги: разработчики оружия разогнаны, сопровождать и осуществлять авторский надзор, эксплуатацию оружия в армии некому, значит, оно представляет угрозу человечеству, и его нужно взять под международный контроль. Это план стратегический. Ему соответствуют вполне конкретные шаги. Так, бюджетное финансирование Министерства по атомной энергии РФ в прошлом году было обеспечено примерно на 40%. Таким образом, уже не первый год осуществляется постепенное удушение работ по основной и конверсионной тематике ядерного центра.

Я работаю во ВНИИТФ с 1956 года. Все эти годы наш институт, создавая современное мощное оружие, фактически защищал мир, защищал нас. Наверное, сегодня мы, разработчики ядерного оружия, лучше всех понимаем его значение для сохранения России как великой державы. Поэтому именно нам нужно сейчас занимать более активную позицию, чтобы защитить институт, мир и Россию.

Научное творчество как процесс поиска и обоснования научной истины с политикой имеет мало общего. Поэтому учёные, как правило, не хотят заниматься политикой. Но сегодня под угрозу поставлено существование России. Так можем ли мы и дальше отсиживаться в «научных окопах»? Нет, не можем. Сегодня в политику должны прийти честные люди и патриоты, в том числе и учёные, которые будут заниматься этим так же добросовестно, как они занимались исследованиями, испытаниями, конструированием, производством.

МВВ: *Что является, по-Вашему, главным в жизни горожан?*

КВФ: Думаю, что главным для наших горожан сегодня является сохранение города Снежинска. Но жители города должны ясно понимать, что город существует постольку, поскольку существует ВНИИТФ – ядерный центр. Мне кажется, что сегодня главная задача – объединить все силы, способствующие сохранению города. Поддержание высокого статуса ВНИИТФ – первая и глав-

ная возможность спасти город. Однако изменения во ВНИИТФ неизбежны. Объёмы работ по основной тематике сокращаются, да и характер этих работ сильно изменился. Необходима перегруппировка сил. Важность одних направлений возросла, других – уменьшилась. Думаю, всем ясно, что нужно усиливать конверсионные направления, имея в виду не только научные разработки, но и организацию производства.

В последние годы ВНИИТФ занимался не только созданием ядерного оружия. Высокий научно-технический потенциал института может и должен быть использован для создания мирной продукции, которая необходима России и прежде всего Южному Уралу. Я считаю, что руководство ВНИИТФ, администрация города и городской Совет должны всячески поощрять предложения по созданию новых наукоёмких технологий, новых приборов и машин, новых производств, имея в виду, в конечном счёте, создание новых рабочих мест для высвобождающихся сотрудников института и жителей города. В поддержке этих инициатив должны объединиться все жители города Снежинска.

МВВ: *Как вы относитесь к мелкому предпринимательству?*

КВФ: Отношусь нормально. Мелкое предпринимательство позволяет проявлять инициативу. Если в основе лежит труд и производство товаров и услуг, это нужно приветствовать. Одна из причин недовольства населения СССР накануне перестройки заключалась именно в чрезмерной регламентации всего, в том числе и запретов на мелкое предпринимательство. А товаров ширпотреба не хватало. Был разрыв между уровнем зарабатываемых средств и возможностью приобретения, как предметов первой необходимости, так и товаров, определяющих уровень жизни. Развитие мелкого предпринимательства в 1980-е годы могло бы сократить этот разрыв.

МВВ: *Некоторые из избирателей округа, где Вы являетесь кандидатом, заявляют, что за коммуниста они голосовать не будут. Что можете сказать по этому поводу*?

КВФ: Каждый человек имеет право высказывать свои взгляды и давать оценки событиям. Скажу коротко о своём понимании принадлежности к коммунистической партии сегодня. Коммунистическое движение в Советском Союзе прошло большой и трудный путь. Под руководством партии в стране была создана мощная промышленность, началось наступление на неграмотность, практически были ликвидированы такие страшные болезни, как сифилис, малярия, туберкулез, была создана система народного образования, которая вызывала восхищение в мире. Советские люди выстояли в годы войны и восстановили хозяйство страны в годы послевоенной разрухи. Почему сегодня стараются умолчать об этом те, кто сейчас находятся у власти? Сегодня с понятием «коммунисты» власть связывает только отрицательные моменты в нашей истории за 70 лет советской власти. Но давайте посмотрим, кто сейчас в России у власти? Фактически та партноменклатура бывшей КПСС, которая как раз в первую очередь должна нести ответственность за те самые отрицательные моменты. Распустив партию и объявив себя «не коммунистами», эти люди не только ушли от ответственности и сохранили своё

доперестроечное положение, но и существенно обогатились в личном плане.

Быть членом КПРФ сегодня очень трудно. Один из главных аргументов антикоммунистов звучит примерно так: «Коммунисты тянут Россию в прошлое». Этой ложью запугивали избирателей во время последних выборов президента страны. Людям внушали, что если не будет избран Ельцин, то к власти придут коммунисты и вернут талоны, очереди и пустые прилавки. Ельцин был выбран. Что мы имеем сегодня? Забастовки и голодовки шахтеров, врачей, учителей из-за невыплаты зарплаты. Забастовки, на которые власть цинично не обращает внимания. В стране растёт преступность, особенно детская, растёт смертность и падает рождаемость, вновь вернулись болезни, присущие странам с нищенским уровнем жизни. Да, при этом прилавки не пусты, они полны зарубежных продуктов и товаров, потому что отечественное производство разрушается, а многие предприятия за бесценок продаются иностранным фирмам. Фактически страна отброшена в развитии на десятилетия назад. Произошла сильнейшая поляризация населения страны. Правящая верхушка купается в роскоши, тогда как те, кто создавал национальное богатство, живут в бедности.

Компартия РФ сегодня добивается сохранения лучшего, что создано народом, чтобы честный труд создателей материальной и интеллектуальной основы общества достойно оплачивался, чтобы Россия стала правовым государством не на словах, а на деле. Я уверен, что эти цели близки сегодня всем честным людям, всем патриотам России.

МВВ: *Ваш возраст не помеха? Интересы какого возрастного слоя Вы будете представлять и защищать*?

КВФ: Возраст – понятие относительное. Бывает, и в 40 лет у человека уже потухший взгляд, а бывает, что и в более солидном возрасте человек сохраняет ясность мышления, энергичность и инициативу. Я считаю, что депутаты независимо от возраста должны заботиться о том, чтобы в обществе гармонично удовлетворялись интересы всех возрастных слоев.

Возьмем три группы граждан. Прежде всего, это ветераны, пожилые люди. Ни один уважающий себя народ, ни один уважающий себя человек не может бросить их на произвол судьбы. Наши предки не щадили своих жизней, чтобы отстоять независимость страны в Великой Отечественной войне. Они не щадили себя в период послевоенной разрухи, поднимая промышленность и сельское хозяйство. Их трудом была создана великая держава – СССР. Сегодня они не должны беспокоиться о жилье и пище. Мы обязаны обеспечить им достойную старость.

Наше среднее поколение должно иметь возможность активно трудиться. Заработки должны обеспечивать полноценный отдых и условия для интеллектуального развития.

Молодёжь – наше будущее. Для неё важны неограниченные возможности получения профессиональных знаний, всестороннего образования и творческого развития личности. Наша молодёжь должна иметь условия для создания семьи и воспитания детей – значит, молодым нужны жильё

и работа, нужна уверенность в завтрашнем дне. Сегодня в России общество не обеспечивает этого. Мне кажется, что сегодня у молодёжи самое трудное положение.

Верность своим взглядам и убеждениям В. Ф. Куропатенко сохранял в самые трудные моменты жизни страны. Характерны в этом плане воспоминания о Валентине Фёдоровиче профессора А. Н. Крайко. Крупный советский учёный, механик, лауреат премии им. академика Л. И. Седова, избранный в 1989 году депутатом Верховного Совета СССР, Александр Николаевич запомнился своими яркими патриотичными выступлениями на заседаниях Верховного Совета, которые транслировались в те бурные 1990-е годы по телевидению и привлекали внимание общества.

Воспоминания А. Н. Крайко

Заочно Валентина Фёдоровича Куропатенко я знал давно, но наше личное знакомство состоялось в начале октября 1993 года в городе Миассе, где при поддержке руководства ракетного КБ имени В.П. Макеева проводился научный форум. Выехав из Москвы днём 3 октября, я вечером по радио узнал о страшной бойне в Останкино, а утром, уже прибыв в Миасс, – о расстреле Белого дома – здания Верховного Совета России. Легко представить моё тогдашнее настроение, особенно если учесть, что моя семья, ближайшие друзья и родственники не только сочувствовали, но и содействовали, как могли, осаждённым в Белом доме.

Среди участников того форума, к сожалению, нашлись «демократы», не скрывавшие своего одобрения творящегося беспредела. В описанной обстановке трудно переоценить ту моральную поддержку, которую сразу оказал мне Валентин Фёдорович в первой же перепалке с подобными «демократами». С этого момента мы не просто познакомились, но стали друзьями. Всё свободное от заседаний время мы бродили по Миассу, как могли, успокаивали друг друга, рассказывали каждый о своей жизни. Валентин тяжело переживал распад СССР, возмущался действиями команды Ельцина, с беспокойством говорил о ситуации в России и в Снежинске. Говоря с гордостью о роли ВНИИТФ в создании ядерного щита нашей Родины, он возмущался набирающим обороты разрушением ядерной отрасли, промышленности и науки в России. Уже тогда я понял, что он – искренний патриот и настоящий коммунист. Прошедшая с тех пор почти четверть века ни разу не дала поводов для разочарования.

Все эти годы установившиеся между нами дружба и духовная близость продолжали развиваться, подкрепляемые многими встречами на Забабахинских чтениях в Снежинске, на Харитоновских чтениях в Сарове и на других научных форумах, в том числе во Владивостоке.

А. Н. Крайко и В. Ф. Куропатенко, Владивосток

Встрече во Владивостоке предшествовало пребывание на научной базе «Восток», где мы с Валентином жили в домике на двоих на самом берегу одноимённого залива Охотского моря. Приятно вспомнить утренние купания в нескольких метрах от домика в прозрачнейшей воде с морскими звёздами и заплывы на удалённом пляже с чистейшим песком. Однажды, возвращаясь после вечернего купания, мы решили срезать путь, заблудились в лесу и в кромешной тьме, промокшие, с трудом добрались до «Востока».

Проходившие в Снежинске Забабахинские научные чтения незабываемы не только научными программами с неизменно яркими и оригинальными докладами Валентина Куропатенко, но и гостеприимством его верной подруги, матери двух их дочерей – милой Эвелины. В их хлебосольном доме мне посчастливилось бывать вместе с близкими мне Галиной Долголёвой и Алексеем Забродиным.

Однажды случай позволил чете Куропатенко побывать и в моём доме, теперь уже в Москве. К нам должен был прийти В. М. Тешуков, который, как выяснилось на следующее утро (мобильных телефонов тогда не было), час безрезультатно пытался проникнуть в квартиру с тем же номером, но в соседнем доме. Стол накрыт, хозяева ждут гостя, а его нет и нет. И вдруг, о чудо! Звонит телефон, а в трубке голос Валентина: он с Эвелиной проездом в Москве. Вскоре они к радости всех моих домочадцев – за нашим столом. Тосты, задушевные песни моей Наташи, и дочерей, и всех вместе – «Марш энтузиастов». Прошло много лет, но все участники с неизменной теплотой вспоминают тот вечер.

В. Ф. Куропатенко, Г. В. Долголёва, А. В. Забродин, А. Н. Крайко

В заключение ещё немного о ярких и оригинальных результатах Валентина Фёдоровича. Задолго до нашего знакомства научная деятельность Валентина началась с вычислительного обеспечения тех разработок, которые

велись во ВНИИТФ. Эти работы он вёл, а затем успешно возглавлял в течение десятилетий. Те доклады, которые мне довелось слушать, – вершина айсберга полученных им и его коллегами результатов. Иногда наши научные интересы пересекались. Так случилось и с одним из его последних увлечений – автомодельными задачами с ударной волной, идущей к центру симметрии. Ими он занимался с Е. С. Шестаковской из Южно-Уральского государственного университета. Надеюсь и я внести вклад в развитие полученных ими интересных результатов. Если такое удастся, то это станет моим вкладом в увековечение памяти о большом учёном и дорогом всем нам человеке – Валентине Фёдоровиче Куропатенко.

А. Н. Крайко, академик РАН И. Г. Горячева, В. Ф. Куропатенко

В 1990 году съездом российских учёных в Ленинграде была создана общественная академическая организация, которая 9 декабря 1991 года была названа Петровской академией наук и искусств (ПАНИ). Академия ставила своей главной задачей «добывать факты материального и духовного мира и нести их в народ». Валентин Фёдорович был активным членом Уральского отделения ПАНИ. Статья о В. Ф. Куропатенко была помещена в книге «Золотые имена России», изданной в 2018 году.

О совместной работе в ПАНИ вспоминает профессор ЮУрГУ Владимир Иванович Ширяев, почётный работник Высшей школы, выпускник ЧПИ, прошедший переподготовку и стажировку в университетах Финляндии, США, Израиля, Англии, действительный член Академии навигации и управления движением и действительный член Петровской академии наук и искусств.

Воспоминания В. И. Ширяева

С действительным членом Петровской академии наук и искусств Валентином Фёдоровичем Куропатенко я познакомился в связи с организацией в 1994 году Челябинского отделения академии. Позднее я узнал, что он вместе с Валентином Дмитриевичем Батухтиным (тогда ректором Челябинского государственного университета) был в составе инициативной группы, которая в результате событий 1991 года возрождала Петровскую академию как правопреемницу АН СССР. Когда же я ближе познакомился с Валентином Фёдоровичем, я посчитал за честь для себя находиться в одной организации с таким человеком. А Валентин Фёдорович был центральным, главным, основополагающим членом Челябинского отделения ПАНИ и инициативным создателем группы в Снежинске.

Редкое заседание отделения академии проходило без Валентина Фёдоровича, и его отсутствие, безусловно, было заметным. Он внимательно слушал научные доклады на собраниях отделения, делая пометки в блокноте, его вопросы усиливали внимание участников к обсуждаемой проблеме. Я приводил студентам его отношение, как пример правильной технологии организации интеллектуальной работы: учёный, организатор науки такого масштаба (начальник математического отделения института) внимательно с блокнотом в руках слушает доклад, весьма далёкий от его профессиональных интересов. Открытый, доброжелательный, с улыбкой на красивом, благородном лице, он был душой наших собраний и пользовался чрезвычайным уважением и авторитетом.

На двух съездах ПАНИ В. Ф. Куропатенко и В. Д. Батухтиным были сделаны доклады по проблемам безопасности, основные положения которых вошли в решения съездов академии. Патриота Валентина Фёдоровича Куропатенко тревожили, беспокоили процессы, происходящие в нашей стране, и надо отдать должное его оптимизму. Уныния у Валентина Фёдоровича не было, он продолжал активно работать, участвовать в конференциях, был экспертом в фондах РФФИ и РНФ, писал статьи, монографии, последняя из которых вышла в 2017 году. В одну из наших последний встреч Валентин Фёдорович увлечённо рассказывал о своих совершенно новых теоретических результатах в задачах построения моделей механики сплошных сред, о своём докладе и участии в важной конференции в Академгородке

В. Ф. Куропатенко на заседании

Новосибирска. Он был полон научных идей, замыслов и ещё не решённых им задач. В неформальной обстановке с теплотой говорил о дочерях, внуках, очень уважительно о супруге, а любимым его напитком был коньяк «Старая крепость».

На мои вопросы, задаваемые при каждой встрече, о том, что будет дальше, он с неизменной улыбкой отвечал: «Мы прорвёмся!»

Я благодарен судьбе, которая предоставила мне возможность общения и работы с таким замечательным, выдающимся человеком.

С выпускником матмеха ЛГУ, Геннадием Тихоновичем Алдошиным, Валентина Фёдоровича объединяли не только любимые учителя-механики, но и общность научных интересов. Г. Т. Алдошин был членом научно-методического совета по теоретической механике Минобрнауки и Научного совета РАН «Тепловые режимы машин и аппаратов», руководителем Международной конференции «Окуневские чтения», где В. Ф. Куропатенко неоднократно выступал с докладами.

Воспоминания Г. Т. Алдошина

Заочно я познакомился с Валентином Фёдоровичем в 1960-е годы по его статьям, печатавшимся в академических изданиях и трудах конференций. Тесно связанный с повседневной практикой, Валентин Фёдорович в своих первых работах предложил и разработал методы построения разностных схем для численного интегрирования уравнений газовой динамики, методы расчёта ударных волн и параметров течения газа за ударной волной. Круг его научных интересов был очень широк. На протяжении всей научной деятельности он активно работал в области уравнений состояния продуктов сгорания топлива, некоторых металлов, сред с фазовыми переходами и т. д.

Начиная с 1970-х годов, мы постоянно встречались с Валентином Фёдоровичем на конференциях. Он был активным участником Международных конференций «Окуневские чтения», проводившихся в Санкт-Петербурге. Моё многолетнее общение с ним позволило понять, что Валентин Фёдорович – настоящий представитель русской интеллигенции, самобытный талант, обладающий высокими человеческими качествами, патриот. Как пример его активной гражданской позиции хочу вспомнить конференцию по моделям механики сплошных сред в начале сентября 1999 года, которая проходила на теплоходе, совершавшем круиз по маршруту Владивосток – Сахалин – Курильские острова.

Экскурсия по островам и особенно купание в термических источниках на острове Кунашир произвели неизгладимое впечатление на всех участников конференции. В это время в Москве проходили переговоры с Японией о судьбе Курильских островов. Участники конференции единогласно

приняли обращение к правительству: «Острова не передавать, они далеки, но они наши». Валентин Фёдорович был одним из основных инициаторов этого обращения.

Невзирая на большую загруженность научными и производственными обязанностями, Валентин Фёдорович всегда принимал активное участие в общественной и политической жизни института и города. Он избирался членом партбюро математического отделения ВНИИТФ, был заместителем председателя СТК (Совета трудового коллектива) института, депутатом городского Совета двух созывов.

Мы – друзья и коллеги Валентина Фёдоровича – навсегда сохраним память о большом учёном и замечательном человеке.

Мало кто знает ещё об одном направлении общественной деятельности Валентина Фёдоровича. Взрослое население помнит 1985 год и нашумевшую антиалкогольную кампанию, начавшуюся спустя два месяца после прихода к власти М. С. Горбачёва и получившую название горбачёвской. После майского постановления ЦК КПСС «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма» начались конкретные действия местных властей в каждом регионе. Не обошла эта кампания и Снежинск.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОБЩЕСТВА ТРЕЗВОСТИ

Весной 1985 года в городе нарастал ажиотаж с продажей спиртных напитков. В магазинах города, где продавалось спиртное, начались бесконечные очереди, давка, вплоть до драк. Ограничения по часам продажи алкоголя эффекта не давали. Было решено создать Общество борьбы за трезвый образ жизни. Партийные власти искали такого человека, которого можно поставить во главе процесса и которому люди будут доверять, к кому будут прислушиваться.

В. Ф. Куропатенко был известной личностью в РФЯЦ – ВНИИТФ, пользовался уважением горожан как учёный и человек, имеющий твёрдые взгляды и собственное мнение. Многие знали, что на больших банкетах Валентин Фёдорович часто бывал тамадой, и его тосты были остроумны, зажигали собравшихся весёлым настроением. Вот власти и решили, что лучшей «жертвы» им не найти. Дальше последовал отработанный порядок: вызов в горком партии, «выкручивание рук» с давлением на совесть и долг коммуниста, и… председателем Снежинского городского Общества борьбы за трезвый образ жизни был назначен В. Ф. Куропатенко.

Для нашей семьи ограничения по алкоголю не были проблемой: у нас в баре всегда был ассортимент хороших вин, а крепкие напитки – коньяки и всевозможные бальзамы – могли стоять годами, при этом ни мы, как хозяева, ни наши гости в дни семейных праздников никогда не отличались чрезмер-

ным употреблением алкоголя. За более чем шесть десятков лет совместной жизни я видела Валю даже не пьяным, а только крепко выпившим всего два раза, поэтому я никогда не волновалась, что он выпьет лишнего. Мне были неприятны мужчины, которые не знают своей «последней рюмки», и я всегда считала, что мужчина не обязан быть трезвенником, но должен уметь пить, то есть знать меру своих возможностей и не переходить эту границу.

Когда я спрашивала Валю о том, что заставило его согласиться на столь непопулярную общественную обязанность, он отшучивался, но было видно, что ему всё это очень тяжело. Мне кажется, что не только многочисленные материалы академика Ф. Г. Углова о массовом распространении алкоголизма в СССР и страшные цифры, к каким последствиям оно привело, побудили его дать согласие возглавить городское Общество борьбы за трезвый образ жизни. Валя видел, как теоретики потеряли несколько талантливых физиков, ставших жертвами алкоголя, как разрушались семьи по вине пьющих родителей, и это всё происходило не где-то далеко, а рядом с нами, в нашем благополучном городе Снежинске. Мне кажется, что именно осознание того, что новыми жертвами зелёного змия могут стать молодёжь и светлые умы, дало ему силы взять на себя эту трудную ношу. Однако Куропатенко не был бы Куропатенко, если бы он просто согласился на эту общественную должность и не предпринял бы никаких шагов, чтобы не позволить довести эту кампанию до крайних, безрассудных решений. А такие намерения у некоторых представителей власти были: особо рьяным хотелось не только выполнить постановление ЦК, но и перевыполнить, объявив в Снежинске – городе науки – сухой закон.

Не кто другой, а именно председатель Общества борьбы за трезвый образ жизни предложил городскому руководству не устанавливать в городе сухой закон, а ввести талоны на алкогольные напитки. Эта мера спасла город от массового самогоноварения и, конечно, разрядила обстановку.

Когда по всей стране были вырублены сотни гектаров виноградников, когда начался сахарный бум из-за самогоноварения, антиалкогольная кампания начала утихать. Городские власти так же тихо и назаметно свернули работу Общества борьбы за трезвый образ жизни.

Позже физики-теоретики, забыв о потере своих коллег, не раз иронически (ехидно) напоминали В. Ф. Куропатенко, что он был главным в городе по борьбе с пьянством. Валентина Фёдоровича эти выпады задевали и горько обижали, потому что он знал, что именно его вмешательство спасло город от введения сухого закона.

Как память об этой печальной поре в медицинской карте Валентина Фёдоровича стоит отметка о госпитализации с приступом стенокардии, а в одной из архивных папок Куропатенко лежат невручённые удостоверения членов Общества борьбы за трезвый образ жизни.

С 1995 по 2004 год, будучи депутатом городского Совета Снежинска, Валентин Фёдорович много общался со своими избирателями, старался выполнять их наказы и просьбы, которые чаще всего касались жилищных и социальных вопросов.

Как с горечью признавался мне Валентин, в большинстве случаев он как депутат был бессилен чем-то помочь. Когда ставился на голосование важный социальный вопрос, большинство депутатов поддерживали главу города А. В. Опланчука, хотя в кулуарах высказывались за здравое решение. И это не удивительно, поскольку в составе Совета большинство депутатов было из городских организаций, а депутаты – сотрудники ВНИИТФ – составляли меньшую часть. Очевидно, зависимость городских организаций от главы города была такой, что многие депутаты молчаливо соглашались с ним.

Так было, например, с вопросом о передаче в непонятный фонд 40 млн рублей бюджетных денег, когда депутаты не смогли вернуть эти деньги в бюджет города, а прокурор Л. К. Большаков, поддерживая Опланчука, говорил Совету, что это не настоящие деньги, а виртуальные, поэтому о них вообще не стоит говорить. В итоге за ряд злоупотреблений А. В. Опланчук был арестован, осуждён и отбывал наказание.

И всё же осадок от того, что честный депутат был против него бессилен, у Валентина Фёдоровича остался. Поэтому он отказался баллотироваться в третий раз, хотя избиратели обращались к нему с вопросом, почему он не участвует в выборах, и просили снова войти в состав депутатского корпуса.

Когда сформировался новый состав горсовета, многие депутаты, встречая Валентина Фёдоровича, говорили откровенно, как им не хватает его участия в заседаниях. Из воспоминаний Земфиры Хакимовны Койновой,

Собрание депутатов Снежинского городского совета (2000 год)

бывшей во время депутатства В. Ф. Куропатенко заместителем председателя Совета, становится понятно, какой вклад вносил в работу Совета Валентин Фёдорович.

Воспоминания З. Х. Койновой

Что бы я ни сказала про Валентина Фёдоровича Куропатенко, этого будет мало, чтобы охарактеризовать его как коммуниста, депутата, просто Человека с большой буквы. Характер и качество людей, говорят, особенно проявляются в сложные времена в обществе. Именно в момент глубочайшего кризиса, связанного с развалом СССР и становлением новой России, мне посчастливилось встретиться с Валентином Фёдоровичем Куропатенко и в дальнейшем многие годы работать с ним рядом.

Это было начало 1990-х. Я, член КПСС, считавшая партию монолитом, свою страну незыблемой, а всех вокруг себя – моими согражданами-единомышленниками, вдруг оказалась среди людей, которые совсем так не считают. Публичное запрещение КПСС, лишение общества идеи созидания, объявление «чёрным» того, что мы считали «белым», публичное искажение истории моей страны, унижение тех, кто отвоевал свободу народам СССР в жесточайшей войне с немецко-фашистскими захватчиками – всё это приводило к мысли: «Неужели все вокруг говорили не то, что думают?»

Коммунисты, не согласные с тем, что творилось в стране, в городе, не утратившие веру в коммунистическую идею, стали объединяться, желая хотя бы обменяться мнениями о том, что же произошло, и попробовать найти ответ на извечный вопрос: что делать? К сожалению, несколько тысяч коммунистов, состоящих на учёте в партийной организации Снежинска, оказались молчаливым большинством, используя которое, часто делаются не совсем благие дела, и вышли из партии. Кому-то оказалось дороже место работы, кому-то – перспектива «ловли крупной рыбы в мутной воде», а кто-то просто вдруг испытал чувство страха перед грядущими событиями. Все эти годы с уважением отношусь к тем нескольким десяткам истинных коммунистов, которых запрет КПСС не испугал. Они создали городскую ячейку новой организации КПРФ (Коммунистическая партия Российской Федерации), куда вошёл и Валентин Фёдорович.

Меня поразил тот факт, что в те смутные времена, когда даже называть вслух себя коммунистом было не только не принято, но и опасно, Валентин Фёдорович, известный учёный, не только не остался наблюдателем происходящего со стороны, но и пришёл, открыто заявив: «Отечество в опасности!» То, что в организации с нами находился человек такого уровня, вселяло веру в то, что мы не ошибаемся в своих мыслях и надеждах на будущее нашей страны.

Человек академического ума, Валентин Фёдорович, совместно с другими известными представителями ВНИИТФ, был включен в разработку основополагающих документов местной организации коммунистов. Он был среди

тех, кто ясно представлял, каким путём должны идти коммунисты в создавшихся условиях, какие действия требуются для того, чтобы обеспечить сохранение ценностей, достигнутых в городе и институте, какой вклад могут и должны внести коммунисты города в общее дело спасения страны.

Валентин Фёдорович показался мне глотком надежды в той смуте, которая царила вокруг. Убеждённый коммунист, он очень чётко выражал свои мысли, которые совпадали с нашими чаяниями, и каждое его слово укрепляло в нас веру в нашу правоту. Умение убеждать, а при необходимости настаивать – это великолепная черта Валентина Фёдоровича. В каждом его выступлении чувствовалась убеждённость его самого в том вопросе, который он освещал. Мы внимали каждому его слову, Валентин Фёдорович попусту ничего не говорил.

В конце 1990-х годов коммунистическая пресса была запрещена. Коммунисты готовили материалы, разъясняющие происходящее в стране и на местах. Валентин Фёдорович среди других был неизменным автором теоретических материалов. Всё это доводилось до горожан через «Информационные листы» партии, которые размещались возле крупных торговых центров. Валентин Фёдорович не чурался лично заниматься выпуском отдельных номеров информационных листков.

В первых рядах демонстраций и митингов, организованных коммунистами города, всегда находился Валентин Фёдорович. Со знаменем в руках он для многих неравнодушных людей сам был знаменем, вдохновляя тех, кто побаивался показывать своё несогласие с действиями нового руководства страны, области, города. Выступления Валентина Фёдоровича на митингах на площади Ленина были острыми, бесстрашными, правдивыми. При этом только немногие знали, что бесследно для его основной деятельности это не проходило. Но это был бы не Валентин Фёдорович, если он своё личное

На первомайской демонстрации, 2001 год

поставил бы выше интересов города, страны, предприятия, где он трудился. Он искренне переживал за неудачи в жизни городской и областной партийной организации, был самым активным участником создания новой партии коммунистов – КПРФ.

Мурашкин и Куропатенко на демонстрации, 2002 год

Коммунисты совместно с профсоюзом ВНИИТФ начали активную деятельность по восстановлению народной власти в городе, разрушенной в первую очередь, как только новая власть взяла в свои руки бразды правления. Много сил было отдано, чтобы в городе прошли выборы депутатов городского Совета. Когда Совет депутатов начал свою деятельность, энергия и знания Валентина Фёдоровича, его авторитетное слово потребовались и внутри городского Совета. Партийная организация рекомендовала ему баллотироваться в депутаты, сомнений в доверии населения Валентину Фёдоровичу у коммунистов не было. Так оно и случилось! Начались будни депутата В. Ф. Куропатенко.

Вот где пригодились ум, честь, бесстрашие, благородство Валентина Фёдоровича! Необходимо отметить значительный вклад Валентина Фёдоровича в разработку основополагающих нормативных документов городского Совета депутатов. Его умение обнаружить суть вопроса и чётко её сформулировать облегчало принятие многих документов без затягивания сроков, а первому созыву депутатов пришлось создавать нормативную базу с нуля. Валентин Фёдорович быстро снискал уважение и доверие депутатов, работников аппарата администрации города Снежинска. Так как всё это происходило, как сказано выше, в переломное для страны время, почти каждый вопрос, который рассматривался на заседаниях Совета, проходил жёсткое обсуждение очень неравнодушных депутатов 1-го созыва. Авторитет Валентина Фёдоровича среди депутатов был безусловным, его слушали и слышали даже ярые противники его мнения по тому или иному вопросу. Очень скоро и депутаты, и руководство Совета поняли, что мирить стороны с кардинально противоположными взглядами мог только Валентин Фёдорович. В тех случаях, когда необходимо было согласовать сложные моменты, создавалась комиссия с обязательным участием в ней Валентина Фёдоровича.

Я всегда восхищалась и восхищаюсь той плеядой руководителей и специалистов с советской закалкой, которые слов без смысла никогда не произносили. Выслушать, понять суть вопроса, выработать своё мнение, убедиться в правильности своего мнения или решения и только после этого произносить его вслух, донести своё мнение до остальных, убедить сомневающихся и переубедить тех, кто вначале был не согласен с этим мнением – это всё про него, про депутата Куропатенко!

Коммунистов в Совете было немало, бывало, что и у нас с ним мнения расходились. Однако он умел показать нам нашу ошибку в понимании тех или иных вопросов и делал это с какой-то нежностью, аккуратно… При этом сам умел выслушать мнение других и мог согласиться с оппонентом, если тот аргументированно докажет свою правоту.

Валентин Фёдорович был нетерпим ко лжи, фальши, к продажности. К сожалению, они тоже встречались в нашей деятельности. Интеллигентный, уважительный к собеседнику, Валентин Фёдорович ценил время и одним только своим присутствием на заседании Совета заставлял депутатов быть собранными, не размениваться на мелочные склоки при обсуждении вопросов. Его всегда сопровождала атмосфера спокойствия и значимости ситуации, а нас, находящихся рядом, не покидало ощущение сжатости времени. При этом он успевал обращать внимание на каждого, одарить нас своей обаятельной улыбкой, поделиться частью тепла своей души, и это тепло мы бережно храним в своих сердцах…

Валентин Фёдорович был избран в Снежинское собрание народных депутатов в смутное время разрушения налаженной работы всех государственных структур жизнеобеспечения и социальной защиты граждан. Председателем городского Совета депутатов с 2001 по 2005 год был Анатолий Андреевич Рябов, с которым В. Ф. Куропатенко тесно взаимодействовал в Совете трудового коллектива ВНИИТФ, где А. А. Рябов был председателем, а Валентин Фёдорович – его заместителем. Они были патриотами-единомышленниками и в рамках ВНИИТФ, и в масштабах города. Сейчас А. А. Рябов – руководитель Общественной приёмной губернатора области в Снежинске.

Воспоминания А. А. Рябова

…не люди умирают, а миры.
Е. Евтушенко

Не мной примечено, что есть такие высоты, вершины, которые, сколько ни отходи от них, никогда не теряются из виду. Более того, на сколько отойдёшь от них, на столько они приближаются к тебе, даже в чём-то становятся виднее, понятнее. Нужно только вглядеться, отодвинуть чуть в сторону

череду будничных забот и каждодневной суеты, чтобы вдруг понять: они в твоей повседневной памяти…

Думаю, что нечто подобное случается с нами в нашем обычном человеческом общении. Примечательно, что человек зачастую и не понимает, и не догадывается, насколько он лучше и богаче самого себя…

Вот такой недосягаемой вершиной, высотой был для меня долгие годы Валентин Фёдорович Куропатенко. Думаю, и для многих других, кто имел возможность с ним общаться. Это был многосторонне образованный, эрудированный и интересный собеседник, обладающий ныне редко встречающимся даром – умением слушать, а ещё умением деликатно, аргументированно убеждать в своей правоте, признавая порой и правоту оппонента. Он умел поддержать собеседника, если не словом, то своим заинтересованным и уважительным присутствием. Эти качества в полной мере проявились в его активной общественной работе и очень ценились всеми, с кем ему приходилось работать. Прислушивались к его совету, слову, позиции.

В те смутные времена, когда мы все были втянуты в непонятные многим демократические преобразования, в выборы руководителей подразделений, Валентин Фёдорович, работая в составе Совета трудового коллектива (СТК) института, был одним из самых активных его членов. Многие горожане помнят его яркие, неравнодушные выступления на конференциях трудового коллектива. И когда нависла угроза срыва долго и сложно готовящейся конференции по выборам директора ВНИИТФ (по причине различия оценок роли СТК в деятельности института и отказа кандидата за день до конференции участвовать в выборах), усилиями членов СТК и активной ведущей роли Валентина Фёдоровича угроза сбоя была снята.

В. Ф. Куропатенко, С. А. Штанько, А. А. Рябов

Несколько созывов он был депутатом городского Совета. Если депутат ответственно и неравнодушно относится к выполнению своих обязанностей, а именно так понимал свою роль Валентин Фёдорович, то это работа, занимающая много времени: участие в заседаниях комиссий Совета депутатов, забота о выполнении наказов избирателей, участие в сессиях Совета, регулярные отчёты депутата о проделанной

работе. При этом многие факторы влияют на позицию депутата, и порой далеко не все под давлением этих факторов могут выстоять, не изменить своим принципам. В числе тех, кто интересы своих избирателей никогда не забывал, защищая их последовательно и неуклонно, был Валентин Фёдорович Куропатенко.

Уже больше года, как ушёл из жизни Валентин Фёдорович, а его вершина день ото дня становится всё выше…

Вечер памяти В. Ф. Куропатенко

(Выступление Ю. Н. Дикова)

Валентин Фёдорович был выдающимся учёным, прекрасным учителем, который оставил после себя большую научную школу, он был создателем целого направления в газодинамике.

Помимо всего прочего, он был патриотом. Я с ним в последние годы взаимодействовал по линии Петровской академии наук и искусств. Он был одним из основателей и учредителей Уральского отделения ПАНИ и вовлёк туда несколько товарищей из нашего института. Девиз этой академии составляли три «П»: Профессионализм, Патриотизм, Порядочность. Всеми этими качествами Валентин Фёдорович обладал в высшей степени.

Он был убеждённым коммунистом и разделял идеи коммунизма. Ведь коммунистические идеи – это общечеловеческие ценности, которые никто не отрицает. Сейчас, когда всячески охаивают и поносят идеи коммунизма – фактически придираются не к самим идеалам, а к их извращениям. Наша беда была в том, что КПСС была правящей партией, и некоторые шли туда не из идейных соображений, а из желания приблизиться к власти, побыть во власти.

Валентин Фёдорович был не из таких. Он верил в коммунистические идеалы, в каком-то смысле он был немного идеалистом, и когда начался массовый выход из партии, он оставался в партии до последнего дня и гордился этим. Он выписывал партийные газеты, хотя на некоторые из них были гонения. Так вот я так скажу: если бы у нас в 1990-е годы во главе страны были такие патриоты, как Валентин Фёдорович, мы бы не потеряли эту великую страну.

Ведь стыдно вспоминать, что было 18 млн коммунистов, а когда дело дошло до смены строя, до смены идеалов, то наверху оказалась кучка людей, которые ставили целью не сохранить свою страну, а сохранить свою власть.

Для меня Валентин Фёдорович всегда был образцом Патриота с большой буквы, я горжусь тем, что работал с ним, общался с ним, для меня он был примером.

ПОЧЁТНЫЙ ГРАЖДАНИН ГОРОДА СНЕЖИНСКА

23 мая 2013 года Решением Снежинского Собрания депутатов № 49 Куропатенко Валентину Фёдоровичу было присвоено звание Почётный гражданин города Снежинска за большие достижения в трудовой деятельности, выдающийся вклад в развитие производственной и социальной сферы города, активное участие в общественной жизни города Снежинска.

Вручение удостоверений проходило в торжественной обстановке в большом зале городского музея, где собрались депутаты городского Совета, почётные граждане Снежинска, ранее удостоенные этого звания, коллеги и родственники новых почётных граждан Снежинска.

Глава города А. Н. Тимошенков вручил Валентину Фёдоровичу удостоверение Почётного гражданина Снежинска за номером 24 и повязал алую ленту с золотой надписью «Почётный гражданин города Снежинска».

ДРУГ И НАСТАВНИК МОЛОДЁЖИ

Свою работу с молодёжью, будь то лекции для студентов, или занятия с аспирантами, или обучение молодых сотрудников, Валентин Фёдорович рассматривал как задел на будущее. При этом он не произносил пафосных слов, звал за собой молодых исследователей, увлекая их делом, передавал профессиональный опыт, старался зажечь в них интерес и творческое отношение к работе, был для них не только наставником, но и другом. Он ценил в молодёжи такие качества, как умение не пасовать при неудачах, а продолжать искать новые пути решения проблемы, не сбавляя темпов работы. В этом они всегда чувствовали поддержку Валентина Фёдоровича.

Вадим Александрович Симоненко, выступая на вечере памяти В. Ф. Куропатенко, отметил его умение растить молодые кадры. Он сказал: «*Время меняется, и приходящие к нам молодые специалисты стали сознавать, что не пиар, а настоящие знания нужны. Когда я, как Валентин Фёдорович, читаю лекции по физике высоких плотностей энергии и смотрю в глаза своих молодых слушателей, я вижу, что они понимают меня, а главное – ХОТЯТ понимать. И это прекрасно, это вселяет оптимизм и веру в молодое поколение и успех нашего дела. А воспитание молодёжи в этом направлении всегда ставил своей задачей Валентин Фёдорович*».

О чуткости и творческом подходе в работе Валентина Фёдоровича с молодёжью говорит и Александр Кириллович Музыря.

Воспоминания А. К. Музыри

Наша группа из четырёх выпускников МИФИ появилась во ВНИИТФ в начале 1960-х годов. Разговоры старожилов о происходивших недавно выдающихся событиях и участвовавших в них сотрудниках велись на спокойном, почти бытовом уровне. Время ещё не наложило на события исторический блеск легендарности. Да и люди – руководители и работавшие рядом с нами сотрудники – были молодыми и не причисляли себя к выдающимся личностям. Они продолжали каждодневно выполнять порученную работу, которая, по большому счёту, была направлена на создание надёжной защиты Родины. Сейчас, по прошествии десятилетий, пришло заслуженное признание в той или иной степени. Например, часть учёных названы выдающимися, и в их честь учреждены премии для молодых исследователей.

Но вернёмся к истокам. С энтузиазмом молодости, стремясь реализовать полученные знания, мы получали интересные результаты. Кроме того,

Председатель и учёный секретарь экспертного совета награждают победителей

познавали направления деятельности института и людей, вносящих определяющий вклад в дела. Круг познания таких известных учёных расширялся, а вот личному знакомству препятствовала разница в положении.

Тем не менее, кроме производственных контактов, мы во многих делах оказывались рядом. В нашем городе эффективно работает по самым разным направлениям Центр творчества детей и молодежи. Праздником творческих достижений являются ежегодные научно-технические выставки с участием городов ЗАТО (закрытое административно-территориальное образование). Представляемые работы выполняются на высоком уровне и сопровождаются докладами. Для их оценки создан и много лет действует многочисленный экспертный совет из уважаемых опытных людей, способных объективно оценивать работы.

Много лет председателем совета был Валентин Фёдорович, а я – учёным секретарем. Учитывая детскую психологию, мы отстаивали подход, при котором не только победители получали призы и положительные оценки. На наш взгляд, каждого участника надо поддержать в его устремлениях, в доброжелательной форме высказать замечания, отметить хотя бы маленьким подарком. Так и работал совет. Участники получали сертификаты и сувениры. В беседах с Валентином Фёдоровичем дети чувствовали в нём большого учёного, готового на равных обсуждать проблемы выбранной конкретной темы. Кстати, научно-технические выставки любил посещать и взаимодействовать с детьми академик Борис Васильевич Литвинов.

Энергии и авторитета Валентина Фёдоровича хватало на многое. Именно он сделал так, что снежинская группа членов Петровской академии наук и искусств была самой крупной в Южно-Уральском отделении академии. Под его руководством группа регулярно посещала сессии отделения, активно участвовала в их работе.

О Валентине Фёдоровиче можно было сказать: всегда занят и всегда доступен. Он был готов согласиться с убедительными аргументами собеседника, но в принципиальных вопросах был непоколебим. Это проявилось в следующем эпизоде. Стараниями партийных верхов КПРФ в низовых ячейках создалась нездоровая обстановка. Приехавший высокопоставленный партийный чиновник резко и несправедливо критиковал хорошо знакомых нам людей и настойчиво предлагал избрать секретарём обкома партии свою ставленницу, объективно совершенно нам не подходящую. Надо было прислушиваться к таким людям, как Валентин Фёдорович, – принципиальным, опытным, авторитетным и не преследующим корыстных целей, который выступил обоснованно против предложенной кандидатуры. Жаль, не прислушались, а через пару месяцев ставленницу прогнали.

Кроме описанной многогранной деятельности Валентина Фёдоровича, хочется добавить некоторые черты, присущие обыкновенным людям. На мой взгляд, при всей серьёзности он сохранил почти детскую непосредственность. Однажды наша семья и Валентин Фёдорович с Эвелиной Степановной

отдыхали вместе в санатории. Я с головы до ног был экипирован от «Адидас». У Валентина Фёдоровича тоже были приличные купальные принадлежности. Тем не менее, он заинтересовался фирменными вещами и получил от нас адрес магазина. На следующий день он, удовлетворённый, блистал в шортах и других аксессуарах от фирмы «Адидас».

Надеюсь, что этот эпизод не снизил значимость фигуры Валентина Фёдоровича как серьёзного учёного.

Воспоминания М. В. Потёминой

Есть люди, с которыми хочется быть,
Общенье с которыми нужно!
Поближе узнав, их нельзя не любить,
Остаться нельзя равнодушным!
Их души открыты для многих друзей,
Добры и просты, словно дети,
И если бы не было этих людей –
Как грустно бы было на свете!

Из стихотворения А. Владимирского

Читаю эти строки, и невольно в памяти сразу всплывает образ замечательного человека, который заряжал оптимизмом и поражал редкими в наше время качествами: жизнелюбием, неравнодушием и человеколюбием. Мне посчастливилось в жизни встретиться с таким человеком – Валентином Фёдоровичем Куропатенко.

С Валентином Фёдоровичем я познакомилась, как с председателем экспертного совета научной и инженерной выставки молодых исследователей городов ЗАТО, которую с 1998 года в нашем городе проводит Дворец творчества детей и молодежи им. В. М. Комарова.

Несмотря на то, что мы знали друг друга недолго и встречались довольно редко, он был для меня, безусловно, большим авторитетом! В его глазах всегда светился неугасимый огонёк – это его стремление к чему-то новому, жажда жизни и большое желание поделиться, научить, подсказать, помочь! Он охотно встречался с представителями молодого поколения: школьниками – участниками выставок и конференций, студентами, молодыми специалистами. Всех, с кем Валентин Фёдорович имел общение, а в нашей среде это – педагоги, родители, школьники, он притягивал к себе с особой силой и поражал своим наиглубочайшим мышлением и широкой эрудицией. И в то же время он мог встать на уровень ребёнка, разговаривая с младшими школьниками на доступном им языке.

Но окружающие, на мой взгляд, тянулись к нему не только потому, что он был очень интересен, достаточно знаменит в своей среде и пользовался боль-

В. Ф. Куропатенко и директор Дворца творчества М В. Потёмина вручают грамоты

шим авторитетом, а потому, что в нём была большая положительная энергия, которой он делился с людьми. Людей притягивали его живость, искренность и незаурядность.

Я уважала Валентина Фёдоровича как сильного и волевого человека, который всегда знал, чего он хочет! Каково же было моё удивление, когда выяснилось, что в свои «за 70» он играет в большой теннис, любит классическую музыку и с удовольствием ходит в наш Дворец культуры и музыкальную школу на концерты и спектакли! Он с невероятной лёгкостью, несмотря на плотный график в работе, в выходные дни отправлялся на лекции в Южно-Уральский университет в Челябинск или летел на самолёте в дальние командировки. И всегда удивительным было то, откуда у этого человека столько силы и энергии? Один из рецептов такой молодости, я думаю, он находил в своей семье, в любви и поддержке его супруги Эвелины Степановны.

Валентин Фёдорович, безусловно, был и останется личностью! Коллектив Дворца творчества всегда будет вспоминать о нём с большой теплотой. Для нас, более молодых людей, Валентин Фёдорович Куропатенко – Человек с большой буквы – навсегда останется в памяти образцом и примером!

РАССКАЗЫ О НАСТОЯЩЕМ ЧЕЛОВЕКЕ

Памяти старшего друга
(Воспоминания Н. Н. Богуненко)

Валентин Фёдорович Куропатенко был – как тяжело писать о нём в прошедшем времени! – одним из самых любимых и самых верных учеников моего отца, Николая Николаевича Яненко. Именно это сочетание характерно для Валентина Фёдоровича и Эвелины Степановны, его жены. Верность здесь понимается не только как следование заветам учителя, но и как неизменное тёплое внимание к нему самому и членам его семьи. А это всегда очень важно и не всегда встречается.

Встречи вне научной тематики составляли основу моего общения с Валентином Фёдоровичем. Но я знаю о его выдающихся достижениях в математике и со слов отца, всегда сдержанного и корректного в оценках, и по участию в разных конференциях, и благодаря общению с учёными, не раз упоминавшими работы В. Ф. Куропатенко в своих статьях и докладах.

Однако хочу рассказать о другом. Первые мои воспоминания о Валентине Фёдоровиче, конечно, связаны с Уралом, где начиналась научная судьба молодых сотрудников ВНИИТФ (тогда НИИ-1011). Я увидела Куропа́тенок* в группе молодых людей – талантливых, красивых, ярких и запомнившихся на всю жизнь.

Надо сразу сказать, что в этой компании и Валентин Фёдорович, и Эвелина Степановна держались чисто внешне как бы на втором плане. Но от них исходило ощущение теплоты и надёжности. И я в своём 9-летнем возрасте прекрасно понимала это.

Одной из отличительных черт тогдашней жизни был весёлый совместный отдых на природе. В нём мы, дети, могли принимать участие, в отличие от не менее весёлых домашних посиделок, к которым нас не допускали.

Эти встречи происходили, потому что все были молоды, заняты большим общим делом и находили много точек соприкосновения в повседневности. Отцу весной 1957-го, когда мы переехали на Урал, ещё не исполнилось 36-ти. Сотрудники по возрасту отставали от него лет на 10–15. Были, конечно, специалисты и постарше, но почему-то с ними наша семья пересекалась реже.

А с молодыми отец и мама делили всё – трудности быта, производственные проблемы, семейные радости и невзгоды. Общение было очень тесным и естественным образом продолжалось после работы – ведь все жили в одном подъезде одного дома, и как не зайти к старшему товарищу посоветоваться, если нужно всего лишь перейти лестничную площадку?

---

* По правилам рсского языка фамилия Куропатенко не склоняется, но близкие друзья ласково называли нашу семью Куропатенками с ударением на первой букве «а». – *Авт*.

В. Ф. Куропатенко и Н. Н. Богуненко, 1984 год

И у нас в квартире часто по будням (а в праздничные дни – обязательно) собиралась компания молодых, умных и шумных научных работников, которые без споров, кажется, не могли провести и пяти минут. Валентин Фёдорович среди них выделялся своей негромкостью: он выступал с бурными речами реже других, спорил без ажитации, не острил беспрерывно, как делали некоторые, и не декламировал стихов. И всё-таки запоминался и своей внешностью, и основательностью, и добротой. Это всё дети воспринимают очень остро и запоминают навсегда.

Так что его присутствие в окружающей жизни было отмечено мною с самого начала уральских времён. С течением времени домашних многолюдных встреч становилось меньше, потому что у всех возрастала занятость и на работе, и в семье. Но выходы на природу не прекращались, став обычаем для жителей Снежинска. Собирались большими компаниями, всё делали вместе. Не только накрывали стол и жарко дискутировали, но и много занимались спортом, даже зимой. Как раз один из зимних эпизодов мне запомнился в связи с Валентином Фёдоровичем.

На подходящей поляне в лесу, прямо на притоптанном снегу играли в футбол. Это было очень забавно. Тогда настоящая спортивная экипировка встречалась нечасто, и все одевались, как придётся, лишь бы не замёрзнуть. Обувались в пимы. Валентин Фёдорович тоже был в больших валенках, в тёплой толстой куртке, а на голове, поверх лыжной шапочки – ещё одна, розовая, детская, с острым верхом и длинными ушками – потому что холодно.

Игра, несмотря на снежный покров, велась очень быстрая, резвая, со стремительными передачами и пробежками. Носились, толкались и падали. Валентин Фёдорович, крупный и не очень спортивный, отставал в этой беготне от

других, но не покидал поля. Наконец он остался в центре один и, пытаясь отбить летевший в него мяч, начал поворачиваться, но не угадал направления, и мяч пролетел мимо. Я как сейчас вижу его большую фигуру с раскинутыми в широком жесте сожаления руками и с розовой шапочкой на голове. Все смеются, а Валентин Фёдорович – веселее всех.

В 1963 году мы уехали из Снежинска. В новосибирской жизни продолжались встречи с уральцами. Помню, когда мне исполнилось 16 лет (летом 1964-го), Валентин Фёдорович был в Академгородке в командировке. Днём он работал с отцом в ВЦ, а вечером пришёл к нам домой. Поздравил меня в своей обычной доброй, искренней и простой манере и вручил подарок – красивую хрустальную вазу. Это было первое в моей жизни роскошное подношение. К нам пришёл и Ю. Е. Бояринцев со скрипкой, мы устроили небольшой концерт. Прекрасный получился вечер. Та ваза и сейчас живёт в нашей семье.

Потом из-за моих частных дел – учёба, рождение детей, работа... – я долго не встречалась с уральцами, в том числе и с Куропáтенками. Но они часто бывали в Новосибирске, всегда приходили в гости к родителям и интересовались, как живёт моя семья.

В 1984-м году я приехала в Снежинск на открытие мемориальной доски в честь моего отца. Эвелина Степановна и Валентин Фёдорович поселили меня у себя, опекали и помогали во всём. Они поддерживали меня в сложном деле издания книги о моём отце. Потом опять наступил некоторый перерыв в общении. Но в эпоху перестройки в нём произошёл какой-то качественный сдвиг. Мы стали чаще видеться и перезваниваться по телефону. В итоге Валентин Фёдорович пригласил меня осенью 1995 года в Снежинск, на Забабахинские чтения. Эта поездка изменила всю мою жизнь, а Куропáтенки стали добрыми ангелами происходивших перемен.

С февраля 1996-го я жила уже в Арзамасе-16 (вскоре ему было возвращено старинное имя Саров). Города-побратимы Саров и Снежинск общались в производственном режиме, поэтому и Эвелина Степановна, и Валентин Фёдорович появлялись в нашем городе регулярно и обязательно встречались с нами, то есть со мной и с Юрием Дмитриевичем Богуненко, моим мужем. Первым прибыл в командировку Валентин Фёдорович. В тот же день вечером он пришёл в нашу маленькую квартирку на улице Силкина. Стояла поздняя жаркая весна 1996-го, в окна светило яркое солнце, и Валентин Фёдорович тоже был как солнышко – большой, округлый, с сияющей улыбкой и тёплым взглядом серых глаз.

Рисунок этих глаз и бровей отличался какой-то особой точностью и красотой. Его унаследовала дочь Ира, и когда на лестнице матмеха Ленинградского университета мой отец, бывший там в командировке, увидел чудесную девушку с прекрасными глазами, он сразу понял, кто её родители.

Но вернёмся в Саров, в весну 1996-го. Мы были очень рады видеть Валентина Фёдоровича. Всё сразу пошло так, словно мы были родными людьми. Да и не со всякой роднёй возможно такое общение. Валентин Фёдорович разговаривал

очень доброжелательно и шутил с мягким юмором, деликатно. Мы свободно обсуждали всё, очень быстро они с Юрием Дмитриевичем (практически не будучи знакомыми ранее) нашли общий язык в области научных и общественных проблем, и мы не заметили, как наступил вечер. Неторопливо прогулявшись по городу, мы проводили Валентина Фёдоровича в гостиницу и потом долго вспоминали этот вечер как один из самых прекрасных в нашей совместной жизни.

Таких встреч было немало, к нашему счастью. Во второй половине 2000-х годов Валентин Фёдорович как-то раз приехал в Саров с коллегой. Юрий Дмитриевич встретил их у 21-й площадки на машине, и мы решили показать им новые районы города, который сильно изменился за последние годы. Наши гости были даже удивлены этими переменами, очень доброжелательно их отмечали, пока мы не добрались до коттеджей, построенных в районе ТИЗа («Товарищество индивидуальной застройки»). Там Валентин Фёдорович улыбался нечасто, осматривал всё молча и лишь потом заметил, что такие хоромы заставляют невольно задуматься, на какие деньги они построены. Это было единственное облачко на наших всегда очень оптимистичных горизонтах общения.

В другой раз Валентин Фёдорович приехал в Саров весной, почему-то днём ему понадобилось съездить в какой-то магазин, и я его сопровождала на такси. На обратном пути он увидел маленький авторынок, который тогда располагался напротив поликлиники, и захотел его осмотреть. Мы были единственными посетителями на этой площадке, заставленной красивыми, супердорогими машинами. Валентин Фёдорович всё неторопливо обошёл и, указывая на здоровенный – навороченный, как говорят, джип, сказал: «Чтобы мне такую машину купить, надо "взять" какой-нибудь банк» и улыбнулся своей светлой улыбкой.

Виделись мы с ним в те времена и в Новосибирске. Я там бывала, навещая мать, а Валентин Фёдорович, которого очень уважали новосибирские коллеги, тоже нередко приезжал в командировки, и мы тогда обязательно пересекались, так как он непременно приходил к Ирине Константиновне. Один раз, летом, во время его визита в дом моей матери, мои сыновья, уже совсем взрослые, зашли к бабушке и остались с нами до того момента, когда Валентин Фёдорович должен был распрощаться. Потом они сказали мне, что такого настоящего человека им встречать до сих пор не приходилось. Действительно, было уже новое время, люди или очень изменились, или исчезли из сферы нашего общения, как мой отец – он ушёл из жизни в 1984-м, когда моему старшему сыну было только 13 лет. И мальчики, можно сказать, просто не видели людей таких твёрдых и умных убеждений, такого оптимизма и в то же время так хорошо знающих жизнь. Всё это, за час беседы с Валентином Фёдоровичем. И они до сих пор его помнят.

Как-то раз он приезжал в Новосибирск зимой, и его визит был связан с предстоящими выборами в Академию наук. Валентин Фёдорович пришёл поздно, усталый, посидел у нас недолго и казался не таким весёлым, как обычно.

И. К. Яненко, В. Ф. Куропатенко, 2010 год

Мы знали, какая маета эти академические выборы, переживали за него, мама вслух выражала ему сочувствие. Валентин Фёдорович к концу вечера немножко отошёл, повеселел и ответил маме в своей обычной чуть шутливой манере, что служить своему делу он может и без академических званий, и ещё неизвестно, как они могли бы послужить ему, если их получение стоит таких, совсем не научных, усилий.

Последний раз я видела Валентина Фёдоровича в Сарове, осенью 2013 года. Они с Эвелиной Степановной приехали на семинар, посвящённый памяти Л. В. Альтшулера. Семинар был замечательно организован газодинамическим отделением ВНИИЭФ, осень стояла прекрасная, времени у нас было много, и мы его провели на каком-то одном дыхании – и деловом (много успели послушать, посмотреть, обсудить), и возвышенном. И я тоже, как и ту зимнюю полянку на Урале, вижу, как сейчас, крыльцо гостиницы «Центральная», ночное осеннее небо с яркими звёздами и Валентина Фёдоровича, большого, надёжного, весёлого, с доброй широкой улыбкой:

– Успехов и не унывать! До новых встреч!

Их, встреч, больше не было. Но забыть Валентина Фёдоровича невозможно. Из какого-то своего далёка он смотрит на нас и говорит:

– Не унывать!

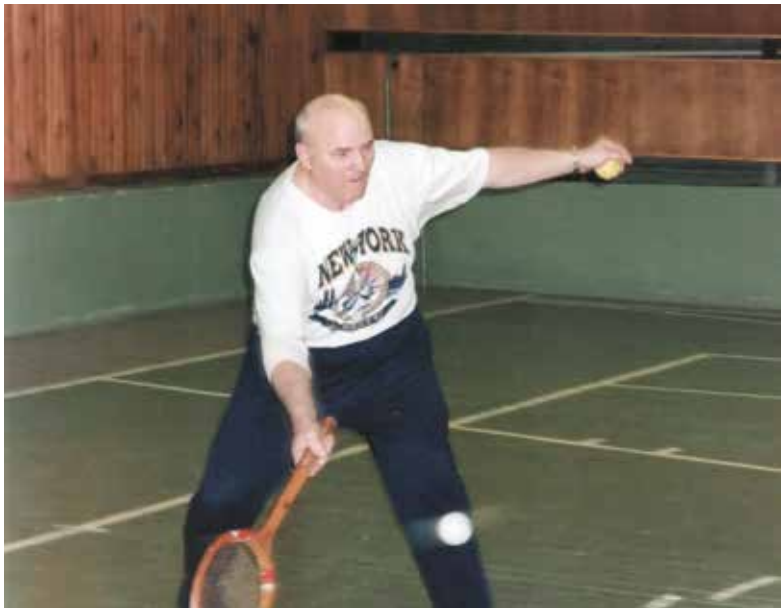
Человеческая теплота и обаяние

(Воспоминания М. А. Воробьёвой)

То, что Валентин Фёдорович очень яркий человек, отмечали все: и кто работал и общался с ним много лет, и кто прослушал всего один его доклад или лекцию. Так как мы с Эвелиной Степановной работали в одной комнате почти 20 лет, мне посчастливилось общаться с Валентином Фёдоровичем в неформальной, дружеской обстановке. Практически каждый день около 16 часов раздавался энергичный стук в дверь (позже звонок), заходил Валентин Фёдорович и спрашивал: «Девочки, где мой кофе?» Он всегда приходил в хорошем настроении, и эта 15–20-минутная кофейная пауза была наполнена шутками, рассказами, позитивом. Многие отмечали, что из нашей комнаты доносятся смех и вкусный запах кофе.

Мы Валентина Фёдоровича очень любили за его остроумие, за его благородство, за галантное отношение к женщинам. Вспоминаются и наши праздники. Поскольку Новый год все отмечали в семьях, у нас появилась традиция вместе отмечать Старый Новый год, немного позднее добавилась традиция поздравлять в августе летних именинников. Валентин Фёдорович был единственным мужчиной в нашей компании из пяти женщин, и это был тот редкий случай, когда мужчина абсолютно комфортно чувствовал себя в женском обществе, говорил тосты, шутил, был обаятелен и внимателен ко всем.

В этом, 2018 году впервые 8 Марта на работе прошло без Валентина Фёдоровича. Каждый год накануне женского праздника он шёл по зданию с охапкой роз и одаривал женщин, с которыми работал, общался. Это было так приятно и трогательно…



На тренировке

Теннисная команда на 70-летии В. Ф. Куропатенко.
Слева – Марина Воробьёва, справа – жена племянника Наташа Кузнецова

Много лет по выходным мы играли в большой теннис: Валентин Фёдорович, его племянница Наташа и я. Так и слышится его бодрое приветствие: «Девочки, физкульт-привет!» Когда Валентин Фёдорович по каким-то причинам не приходил, мы с Наташей могли схалтурить – поиграть минут 40 вместо полутора часов и разбежаться. С Валентином Фёдоровичем такие фокусы не проходили: на втором часу игры, когда все уже устали, благодаря его шуткам и поддержке открывалось второе дыхание, тренировка проходила до конца, и потом не было стыдно за своё малодушие. Валентин Фёдорович очень эмоционально играл. Он радовался, когда получался хороший удар, и огорчался неудачному удару. Но, что особенно ценно, он искренне радовался удачным ударам соперника – это настоящее спортивное поведение. Спортивное поведение отличало его и в жизни: в любой трудной ситуации он никогда не сдавался, стиснув зубы, шёл дальше, становился сильнее.

Несмотря на то, что жизнь не очень щадила Валентина Фёдоровича, он не ожесточился, не зачерствел, не потерял чувства юмора, оптимизма, любви и сострадания к людям. Никогда не забуду, как Валентин Фёдорович, уже будучи нездоровым, вместе с Эвелиной Степановной были рядом и поддержали меня в чёрный день моей жизни.

Воспоминания получились какие-то отрывочные, незначительные, для многих не очень интересные, но мне они очень дороги. Валентин Фёдорович оставил яркий след не только в науке, но и, что не менее важно, в наших сердцах. Его щедрость во всём, оптимизм, простота в общении, человеческая теплота и обаяние – всё это не забудется, и мне этого будет очень не хватать.

О НАС И О ДРУЗЬЯХ

Оглядываясь назад, понимаю, что друзей у нас было не так много. Были мои и Валины коллеги, с которыми нас тесно связывала производственная или общественная работа. Мы встречались по разным поводам, например, чтобы отметить «круглое» число сосчитанных задач, собирались чаще всего в нашей квартире, и одинаково комфортно я чувствовала себя в обществе сотрудников его отдела, а он – в моём коллективе «монте-карликов».

Вспомнился дружеский вечер по поводу 30-летия Вали. Отмечали эту дату в нашей двухкомнатной квартире. Собралось человек 25. Кроме нас и Серёжи с Люсей, основную массу гостей составляли сотрудники 36-го отдела. Когда вечер закончился, Борис Потапкин, наш однокурсник и главный программист всех комплексов, которые разрабатывались в отделе, остался у нас ночевать. Пришёл ко мне на кухню, я мыла посуду, он предложил помочь и стал вытирать тарелки. «Послушай, – сказал он мне, – ты зачем созвала всю эту свору?» Я возмутилась и упрекнула его: «Ты почему так говоришь о друзьях?!» Борис ответил: «Друзей может быть двое, ну, трое, а остальные – приятели, не больше». Слова запомнились. Моё 30-летие мы встречали в очень тесном кругу: нас двое, Серёжа с Люсей и Алла Сизова, которая работала со мной в лаборатории Монте-Карло.

Алла окончила матмех ЛГУ на три года позже нас и была настоящим другом нашей семьи. Она считалась крёстной Маши, хотя никаких крестин, конечно, не было. Когда мы вдвоём с Валей уезжали в командировку, Алла всегда опекала наших девочек.

Однажды она поехала на майские праздники в Ленинград к родителям и предложила взять с собой Иришку. Незадолго перед этим театральная труппа из соседнего Озёрска привезла в Снежинск спектакль «Барышня и хулиган». Ира сходила на представление и «заболела» балетом. После уроков она оставляла девочек из своего класса в школе, и они под её началом разучивали какие-то акробатические движения, делали упражнения на гибкость и растяжку, короче, тренировались, как балерины. Алла Сизова знала об этом и в Ленинграде сводила Иру на три балета: «Щелкунчик», «Лебединое озеро» и «Спящая красавица». На вопрос Аллы, какой балет ей понравился больше всего, Иришка вдохновенно ответила: «Барышня и хулиган!» Вот что значит первое впечатление! Позже, когда Алла уже работала в Ленинградском университете, а наши дочери одна за другой поехали в Ленинград учиться и остались жить в северной столице, она была для них добрым наставником, а для нас с Валей до конца оставалась надёжным другом.

Алла Сизова

Алла и семья Куропатенко

Валентин Куропатенко, Галя и Герман Зыряновы

С несколькими семьями у нас были наиболее дружеские, близкие взаимоотношения. Мы с Валей тесно общались с моим братом Сергеем и его семьёй, а также с семьями Зыряновых, Желобановых и Крупниковых. Герман Павлович Зырянов был вместе с Валентином Фёдоровичем в группе разработчиков метода грунтового шара, удостоенного Государственной премии СССР 1968 года.

Галина Васильевна Зырянова, обаятельная женщина, любитель поэзии, знаток истории и литературы, всегда вносила яркую нотку в любые домашние сборища. Замечательный врач-невропатолог, она приходила на помощь своим друзьям, не ожидая зова. Как вспоминала одна из старших медсестёр неврологического отделения, не было случая, чтобы диагноз, поставленный Галиной Васильевной, не был подтверждён в Москве или в областных клиниках, куда направляли больного на консультацию. А ведь в то время не было у неё для поддержки ни КТ, ни МРТ, были всего лишь замечательные чуткие руки с неизменным молоточком, глубокие зна-

ния, интуиция и светлая голова! В памяти останутся искромётные сценки, стихи на днях рождения, где Гале Зыряновой не было равных в выдумках и удачных находках-тостах в честь героя дня.

Валентина Крупникова и Эвелина Куропатенко

С Валентиной Петровной Крупниковой мы вместе занимались в университете марксизма-ленинизма, когда готовились сдавать кандидатский экзамен по диамату и истмату. Валентин Фёдорович достаточно тесно общался с Константином Константиновичем Крупниковым в работе по уравнениям состояния, был вместе с ним в комиссии Е. И. Забабахина по приёму кандидатских экзаменов по газодинамике. Когда мы перевезли в Снежинск моих родителей и сестру Риту, Валентина Петровна и Константин Константинович бывали и у них в гостях. На одном из дней рождения Валентины Петровны мы были вместе с мамой (мой папа тогда уже ушёл из жизни), там была Алла Ивановна Литвинова. Она прониклась симпатией к моей маме, восхищалась её оптимизмом и жизнелюбием и всегда при встрече со мной спрашивала, как поживает Мария Николаевна. Отец Валентины Петровны, Пётр Петрович, тоже бывал у нас на семейных сборищах в праздничные дни. Это были встречи нескольких поколений, но все чувствовали себя комфортно, включая детей-школьников: Костю, Иру и Машу.

Нина Тюрина, Эля и Валя Куропатенко

Была ещё одна семейная пара, с которой мы дружили: Нина и Володя Тюрины. Маша и Оля Тюрина учились в одном классе и тоже общались много лет. В 1973 году семья Тюриных переехала в Москву, но наши дружеские связи не прерывались. Регулярно бывая в командировках в Москве и в Сарове, мы с Валей всегда заезжали в гости к Тюриным, и они

встречали нас тепло и радушно. У Нины в Свердловске жила мама, и, когда она приезжала её проведать, мы встречались уже на уральской земле.

Вместе с семьями Кузнецовых, Зыряновых, Желобановых, Тюриных и Крупниковых мы провели много чудесных, незабываемых встреч. Это были и дни рождения со стихами, песнями и танцами, и встречи Нового года в лесу, под ёлочкой, в нескольких километрах от города, и поездки в Кунгурские пещеры и по красивым местам Урала. Все мужчины были асами-водителями, умели сами ремонтировать своих «железных коней», могли починить в доме любую вещь, а мы, женщины, гордились своими половинками, и это очень сближало нас.

Дружба студенческих лет – самая бескорыстная и трогательная. С семьёй Рады и Георгия Гейнц мы были дружны в студенчестве, и эта дружба не прервалась и после нашего отъезда на Урал. Во время наших приездов в Ленинград, а потом и в Санкт-Петербург, мы всегда встречались с ними. С их сыном Алексеем, окончившим матмех и ставшим кандидатом физико-математических наук, Валентин Фёдорович с удовольствием обсуждал вопросы физики и особенности математического моделирования.

Валя, Рада и Гоша Гейнц

Радмила, защитившая кандидатскую диссертацию по математике во время работы в Ленинградском технологическом институте холодильной промышленности, шутя говорила Вале, что, оказывается, они оба занимались проблемами фазовых переходов, только он – для условий высоких температур и давлений, а она – наоборот, для низких температур и нормальных давлений. Как она вспоминала, «самое трудное было убедить членов учёного совета, что представленные сложнейшие математические формулы имеют непосредственное отношение к процессу замораживания мяса». Вот какова сила математики! О наших встречах Радмила прислала свои коротенькие воспоминания.

Вспоминает Радмила Гейнц (Рада Морева)

Эля Кузнецова была моей близкой подругой с первого курса. Наша дружба сохранялась и после моего замужества, и после того, как поженились Эля и Валя.

В Петергофе с Радмилой, 1956 год

После окончания университета мы расстались: Эля с Валей уехали работать на Урал, а я осталась в Ленинграде, но мы продолжали часто общаться. Каждые пять лет были вечера встречи курса на матмехе на 10-й линии, а потом и в Петергофе. Кроме того, Валя с Элей приезжали по разным семейным поводам (свадьбы дочек, рождение внуков и внучки, а потом и правнуков). Всегда Валя и Эля бывали у нас: сначала на Невском 17, а потом и на Ленинском проспекте в доме 137, куда мы переехали в 1978 году. Когда я после смерти мужа осталась одна, они навещали меня в каждый приезд в Ленинград. И я всегда была рада видеть их у себя, неизменно оптимистичных, приветливых, внимательных.

В феврале 2006 года Валя и Эля приехали в Санкт-Петербург, чтобы отметить 50-летие своей совместной жизни – золотую свадьбу. Встреча проходила в кафе на Ленинском проспекте. Присутствовали все члены их семьи, живущие в Санкт-Петербурге, а также некоторые друзья по матмеху. Приятно было видеть их большую дружную семью вместе.

Валентин Фёдорович, будучи уже известным и заслуженным учёным, был удивительно скромным человеком. О его больших научных достижениях и высоких регалиях я узнавала в основном из Интернета! А как они с Эвелиной Степановной заботились обо всех членах своей большой семьи, помогая всем, чем могли! И ведь при этом у них была очень насыщенная жизнь: сложная и ответственная работа, домашние дела, тяжело больные родственники. Во всех этих семейных делах Валентин Фёдорович принимал участие. В последние два года жизни, когда Валентин уже был болен, он мужественно переносил страдания и продолжал свои научные исследования.

Светлая память о таком замечательном человеке и друге у меня, как и у всех, кто близко знал В. Ф. Куропатенко, сохранится навсегда.

УВЛЕЧЕНИЯ ВАЛЕНТИНА

Валя всегда был увлечённым человеком. Ему многое было дано от природы – и хороший музыкальный слух, и умение в мини-карикатурах и шаржах ярко отразить характерные черты человека, и способность короткой ёмкой фразой погасить жаркий спор, грозящий перейти в ссору, и незабываемое чувство юмора. Ещё у него было удивительное чувство ориентации в пространстве: он легко находил ничем не примечательное место нашей стоянки в лесу, во время путешествия на машине, даже спустя несколько лет.

Валя не был рыболовом-фанатом, но рыбалка доставляла ему удовольствие. В какой-то момент он приобрёл деревянную вёсельную лодку, купил снасти для зимней рыбалки. С присущей ему обстоятельностью он завёл в гараже своё «рыбацкое хозяйство». Появились удочки, спиннинги, коробочки для блёсен и запасных крючков. Вся рыбацкая мелочь укладывалась в старый красный объёмный портфель, который потом стал символом рыбалки с дедом у внуков, а позже и у правнуков. Деревянная лодка сменилась резиновой надувной, улучшались удочки, покупались современные спиннинги, но ритуал сбора на рыбалку сохранялся. С вечера заготавливалось тесто для прикорма рыбы, выкапывался десяток дождевых червей, закупался мормыш или малинка*, проверялась вся снасть. Не любивший рано вставать, Валя в день рыбалки просыпался с первым звонком будильника, сразу же бодро поднимался и будил всех остальных рыболовов. На летнюю рыбалку ездили на ближайшие озёра Татыш, Ташкуль или Силач, а для зимней рыбалки предпочитали Синару. Улов бывал разным – и богатым, и скромным, но всегда рыбаки приезжали довольными и радостными от самого процесса рыбалки.

Валя очень любил петь. В первые годы нашей жизни на Урале он записался в самодеятельный хор, который вела жена одного из сотрудников сектора Нина Прохорова. Он пел в компании Геннадия Школы, Ивана Ступичева и даже был солистом на нескольких концертах. В поздравление на одном из его дней рождения Валя Гаджиева включила такие строчки: «Когда-то вместе с нами в хоре пели. Ваш голос был с Анджапаридзе** схож…»

После рождения нашей второй дочки времени на увлечения становилось всё меньше, и Валя покинул хор. Его соратники Г. Школа и И. Ступичев стали солистами и ведущими исполнителями на долгие годы, и мы с удовольствием посещали концерты с их участием. Возможно, Валя в такие моменты жалел в душе, что его певческая карьера не состоялась, но на домашних вечеринках и сборищах отдела он любил исполнять песни Окуджавы и старинные романсы.

---

* Малинкой или мотылём раболовы называют популярную наживку при ловле рыбы – личинку комара-долгоножки и его подвидов, которая имеет ярко-малиновую окраску.

** Зураб Анджапаридзе – советский, грузинский и российский оперный певец. Солист Большого театра (1959–1970).

В очередной анкете стенгазеты «СТРЕЛА» был вопрос: «Назовите Ваше хобби». Кто-то в качестве хобби назвал рыбалку, кто-то охоту, Бунатян ответил: «Женщины!» Из всех ответивших на анкету сотрудников В. Ф. Куропатенко был единственным, кто дал краткий, но выразительный ответ: «Наука!»

С годами именно это хобби занимало всё больше и больше времени, но любовь к машинам и к автомобильным путешествиям сохранилась у него до последних дней.

Рассказ Вали про освоение автомобиля и автодела

Валентин Фёдорович за рулём «Волги» ГАЗ-31

Когда мы приехали в Снежинск на работу, народу в городе было ещё мало. И вот как-то подходит ко мне председатель профкома и спрашивает: «Будешь записываться в очередь на автомобиль?» Надо сказать, что в те годы на получение машины были очереди, свои на каждом предприятии, а просто так в магазине автомобили не продавались. Я ответил, что, конечно же, буду, и меня записали в очередь на «Волгу». Через полгода председатель профкома снова подходит ко мне и говорит: «Валя, машины подорожали, остаёшься в очереди?» Я ответил: «Да, остаюсь, но, кроме очереди на "Волгу", запиши меня ещё и в очередь на "Москвич"».

В январе 1961 года мне звонят и говорят: пришли машины, давай деньги и забирай свою. Наш двухцветный «Москвич» был выполнен в экспортном варианте и «приехал» в город упакованным в аккуратный деревянный ящик. Когда мы разобрали ящик и прикрутили колёса, красавец «Москвич» сиял чистотой. В то время мы жили на улице 40 лет Октября в доме 2. В однокомнатной квартире вместе с нами (я, Эля и Иришка) проживали Элин брат Сергей с женой Люсей и сыном Сашей. А ещё в апреле ожидалось рождение нашего второго ребёнка. Когда пришла машина, я форсировал написание кандидатской диссертации, водительских прав у меня не было, поэтому «Москвич» стоял в гараже в ожидании. И тогда Сергей стал каждый день повторять: «За что машина стоит в гараже и ржавеет? Непорядок! Надо осваивать!»

Наконец, мы нашли человека, у которого были права, – программиста Володю Тюрина. В 1960-е годы для получения водительских прав надо было

Два часа работы лопатой – и выезд из гаража свободен

просто сдать в ГАИ экзамены по правилам и вождению, но у меня из-за подготовки диссертации просто не было времени заниматься освоением автомобиля, поэтому Тюрин стал учить на моём «Москвиче» Сергея.

Сергей сдал экзамен, получил права и стал говорить: «Надо и тебе получить права!» Подучив со мной расположение педалей, Сергей предложил для закрепления навыков поехать в Камышлов, а это в одну сторону 300 километров по плохой уральской дороге. Те, кто ездил по ней в те годы, помнят, что дорога проходила через все деревни, а в районе города Богданович был крутой поворот на 90 градусов и за ним снова поворот, из-за которого не видно было, что там пост ГАИ, где останавливают и проверяют все машины. Когда мы повернули и увидели пост ГАИ, то попытались быстро поменяться местами, но ничего у нас не вышло, потому что я в спешке застрял под рулём. На просьбу подошедшего гаишника предъявить документы, я сказал, что документов пока нет. Вот так я получил свой первый в жизни штраф ещё до того, как получил само водительское удостоверение.

Намного позже, когда я имел водительское удостоверение, и у меня уже была машина «Волга» ГАЗ-21, мы с Серёжей поехали в Камышлов за тестем, которому разрешили приехать в наш город. В дороге мы чередовались, сменяя друг друга за рулём. Была поздняя осень, и к обратному пути вся дорога обледенела, покрывшись сплошной тоненькой корочкой льда. В районе Белоярки за рулём был Сергей, и, въезжая на мост, он на подъёме газанул. В этот момент я, сидя на заднем сиденье, увидел через лобовое стекло вместо привычного неба боковой лес. «Волга» проехала некоторое время боком и, чуть не сорвавшись с моста прямо на железнодорожные пути, всё же затормозила, срезав бампером бетонный столбик. Надолго запомнилось ощущение ватных ног в тот момент. Это была первая авария, которая послужила нам хорошим опытом риска езды в гололёд.

У Степана Кузьмича, отца Эли и Сергея, был «Запорожец» с ручным управлением, который постоянно ломался: у него засорялся карбюратор, регу-

лярно надо было чистить свечи. И каждый раз, приезжая в Камышлов, мы ремонтировали эту машину. Ремонт проходил примерно так: я поднимал «Запорожец», Сергей подставлял табуретку, и мы производили необходимые ремонтные работы. В один из приездов, что-то открутив снизу, мы столкнули «Запорожец» с табуретки, на которой остался двигатель, а сам автомобиль покатился под уклон. Мы, конечно, его поймали, водрузили обратно на табуретку с починенным двигателем, всё скрутили, и «Запорожец» прекрасно ездил до нашего следующего приезда. Так проходили наши первые авторемонты.

Поездка в Брест

В 1971 году мы поехали в отпуск в Горки своим ходом, тогда у нас была «Волга» ГАЗ-21. Одновременно с нами в Горки приехали из Минска Галя с Сергеем и Маринкой. Узнав, что вот-вот должен открыться мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой», Валя загорелся идеей поехать туда и стать одними из первых посетителей мемориала. Прикинули расстояние от Горок до Бреста, получилось меньше 1000 километров, подумали, что не спеша с одной ночёвкой мы доедем до Бреста, а потом через Минск вернёмся в Горки. Позвонила из Гомеля тётя Лиза и, узнав о предполагаемой поездке, категорически потребовала включить Гомель в наш маршрут.

В домашнем архиве сохранились автомобильные атласы разных годов издания, карты Урала, Белоруссии и центральных районов страны. На них твёрдой рукой Вали нанесены маршруты наших путешествий. Среди этих бумажных раритетов я с радостью увидела две толстые тетради с моими штурманскими записями о поездках. Нашла и поездку Горки–Брест. В памяти сразу воскресли воспоминания об этом эпизоде из нашей жизни – настоящем приключении, в котором ещё раз ярко проявились удивительные черты Вали: его стремление идти непроторёнными путями, способность к авантюрам, умение находить выход из неожиданных, порой труднейших (!) ситуаций и при этом никогда не терять чувство юмора.

Не доверяя атласам, на которых автомобильные дороги, обозначенные как общегосударственные или областные, иногда на деле оказывались хуже просёлочных, мы ещё на Урале обзавелись цепями для «обувки» колёс и решили взять их с собой в наше путешествие, хотя погода стояла жаркая, солнечная, дождей не обещали.

Итак, 5 августа после обеда отправились в путь. Через Могилёв выехали на трассу. Стоит жара, хочется окунуться в какой-нибудь речке. Подъезжаем к реке Полне, но она такая зелёная, с ряской, что рискнул искупаться только водитель. Приехали в Гомель вечером. Тётя Лиза встретила нас вкусным ужином и предложила на следующий день съездить в Речицу – родовое гнездо Атаманчуков с большим яблоневым садом. В Речице мы вволю насладились вкусными белорусскими яблоками, а я впервые увидела «белый налив»,

в котором семечки просвечивают сквозь кожуру. Для меня, жительницы сурового Урала, было открытием, что наливные яблочки бывают, оказывается, не только в сказках.

7 августа тронулись в путь рано утром, чтобы успеть проехать часть дороги до самой жары. Валя – за рулём, я – на штурманском месте, строго слежу по карте за маршрутом, населёнными пунктами, АЗС и т.д. Первый ориентир – город Светлогорск, ехать через Речицу. Даю водителю сигнал о повороте на Речицу, но он игнорирует мою подсказку, и мы на большой скорости пролетаем нужный поворот. Я возмущаюсь и говорю Вале, что нам теперь придётся сделать крюк, на что он беззаботно отвечает, что поедем через Калинковичи. Вспоминаю, что на АЗС он подозрительно долго беседовал с местными водителями, похоже, расспрашивал их о новых дорогах, которых нет на моей карте, и поэтому прямо в пути поменял маршрут. Ну, что ж, приходится подчиняться командиру, тем более что дорога от Калинковичей на Житковичи, не обозначенная на карте, в самом деле прекрасна.

Дружно обсуждаем всем экипажем, что, видимо, едем по стратегической бетонке, на которую в военное время смогут садиться самолёты, но неожиданно появляются «кирпичи» – дорожные знаки, запрещающие проезд. Я предлагаю не нарушать правила и вернуться к повороту на Светлогорск, но Валя, любящий открывать во всём новые пути, соблазняет нас поехать по этой замечательной бетонке дальше. В 9 часов утра подъезжаем к реке Неначи и проносимся по мосту дальше, хотя перед мостом снова появляется знак «кирпич», а стоящий под мостом на берегу у воды мужчина отчаянно машет нам руками, показывая, что дальше ехать нельзя.

Весело мчимся вперёд. Примерно через 40 километров перед нами река Птичь. Перед рекой дорога неожиданно заканчивается квадратной бетонированной площадкой, за которой к речке спускается жёлтая песчаная дорога. Мы останавливаемся и выходим из машины. Речка неширокая, но моста нет, а за прибрежными кустами видно, что на той стороне реки снова идёт вдаль полоса широкой отличной бетонки. Жара просто невыносимая, песок красивый, жёлтый, мелкий, как мука, но такой раскалённый, что надетые носки не спасают, приходится надевать обувь.

Сергей начинает паниковать, хватается за сердце, говорит, что ему плохо, Галя успокаивает его, достаёт из сумки таблетки, а я предлагаю не нервничать и для начала подкрепиться, благо заправленные кипятком термосы и бутерброды у меня всегда наготове. Пока я «сервирую стол», наш командир посылает Галю посмотреть, есть ли за кустами съезд к речке и какой-то переезд через реку. Она возвращается, говорит, что там есть колея на толстых брёвнах, и мы спокойно выпиваем по кружечке кофе.

Песок горячий и сыпучий, ноги проваливаются глубоко, Валя достаёт заготовленные цепи и надевает их на колёса. Он лихо съезжает с бетонки по песку вниз с поворотом к речке и сразу видит, что через речку, действительно, проложены брёвна, на них следы машин, но эта «колея» в полтора раза шире нашей «Волги».

Атмосфера накаляется. Сергей по-настоящему впадает в панику, уверяет, что мы отсюда не выберемся, Галя даёт ему одну таблетку за другой, а командир, не теряя присутствия духа, оглядывает местность в поисках выхода из отчаянного положения. Воскресный день, на последних сотнях километров не было ни одной встречной или попутной машины, надежды на помощь нет, даже у меня в душе появляется чувство страха.

Тут взгляд Вали падает на некое строение на косогоре перед спуском к реке, напоминающее садовый туалет типа «М» и «Ж». Валя мгновенно соображает, что это, очевидно, прорабская будка. Она сколочена на совесть из добротных досок, и это радует нашего командира. Восклицая: «Прораб, дорогой, прости нас, пожалуйста, но у нас нет выхода!» – он достаёт из багажника инструменты и начинает разбирать спасительную будку.

Сергей стонет: «Валя, тебе отсюда не выехать! Зачем мы только поехали?! Нас никто здесь не найдёт!» Галя выискивает для него ещё какие-то таблетки, а мы с Иришкой помогаем нашему командиру растаскивать доски. Валя делает из них дорожки под каждое колесо, получается дорога, которую можно назвать лежнёвкой, хотя доски не висят на сваях, а лежат на песке. Даже я внутри вся содрогаюсь, удастся ли Вале задним ходом выехать через зыбучий песок вверх на горку, да ещё и с поворотом? О развороте на узком клочке песчаной полянки не приходится мечтать. Но я верю в Валино мастерство, которое он не раз проявлял в наших путешествиях. Вот доски уложены по дуге большого радиуса, Валя садится за руль, мы с замиранием сердца смотрим на него. Мотор взревел, и машина, обутая цепями, послушная водительской воле, проезжает точно по разложенным доскам вверх и в мгновенье ока взлетает обратно на бетонную площадку. Мы спасены! Дружно аплодируем Вале и кричим «ура!»

Ну, что ж, приключение закончилось. С грустью возвращаемся по знакомой бетонке обратно в Калинковичи, но и радуемся: цепи опробованы, они выручили нас и теперь всегда будут в багажнике в наших поездках.

От Калинковичей поворачиваем на Бобруйск, дорога плохая, булыжник, редкие кусочки старого асфальта и снова булыжник. В какой-то момент на дороге возникает огромный лось с гордой головой и ветвистыми рогами. Валя тормозит, и лось величаво удаляется в лес.

Поздним вечером въезжаем в Бобруйск. В городе такой тяжёлый неприятный запах, что мы даже не пытаемся найти ночлег и едем дальше. Увидев отличный сосновый молодой лесок, останавливаемся. Отдыхаем после напряжённого дня и утром 8 августа снова пускаемся в путь. Шоссе узкое, дороги плохие, много ям, выбоин, но за Слуцком начинается Минское шоссе – красивая аллея тополей, дубов и клёнов.

В городе Кобрине посещаем музей Суворова, который находится в имении Кобринский ключ.

Вот и Брест! К новому мемориалу-крепости ведёт аллея из пирамидальных тополей, но, увы, близится вечер, и крепость уже закрыта для осмотра. Завтра в музее выходной день, а Галя и Сергей должны выйти через день на работу, поэтому мы прощаемся с Брестом, так и не посетив крепость. Последняя ночёвка

за городом, и на следующий день мы уже в Минске, на улице Партизанской, дом 89, в квартире Гали и Серёжи.

Конечно, жаль, что не попали в Брестскую крепость-музей, стыдно, что разобрали неповинную будку прораба. Но какие яркие воспоминания о поездке! Ушли из памяти тысячи километров путешествий по гладкому асфальту, города и посёлки, паромы и мосты через большие и малые реки, но картина взлёта «Волги» над раскалённым жёлтым песком, мастерство и неистощимый оптимизм нашего Вали-командира – впечатления, оставшиеся на всю жизнь.

Поездка в Тюменскую область

Запомнилась ещё одна поездка. Нам нужно было отвезти племянницу Анюту на озеро Горькое под Курганом для лечения остеомиелита. Мы решили совместить эту поездку с небольшим путешествием по Уралу, и семья Крупниковых с удовольствием составила нам компанию. От поездки сохранилось несколько совершенно разных, но очень сильных впечатлений.

В день отъезда мы, не дождавшись наших спутников, подъехали к их коттеджу на улице Гречишникова. Выяснилось, что Валентина Петровна при неудачной попытке закрыть крышкой термос сильно порезала ладонь. Оказав первую помощь пострадавшей и пошутив над очень хитрым способом с её стороны увильнуть от поварских обязанностей в поездке, мы выехали из города.

Был уже август, но стояла ещё очень жаркая погода. Мы взяли с собой всё необходимое для путешествия: походный столик со стульчиками, плитку для приготовления полевых обедов и запас продуктов. На одном из первых привалов решили сделать окрошку. Выяснилось, что взяли для неё всё, кроме колбасы. Не сомневаясь, что купим докторскую колбасу по дороге, остановились в первом же крупном селе. Увидели внушительный магазин-ангар в центре села. Я зашла внутрь и спросила у продавщицы, есть ли у них варёная колбаса. Продавец посмотрела на меня просто с ненавистью. Бросив взгляд на витрины-стеллажи, я поняла причину её выразительного взгляда: кроме невероятного количества самых разнообразных сортов водки и макаронных изделий, в магазине никаких продуктов не было. Я остро почувствовала, что мы с жителями этого села оказались буквально в разных мирах. Конечно, мы знали, что наши закрытые города снабжаются по особым нормам. Это было некой компенсацией за ограничения, связанные с работой, за невозможность приезда к нам родственников. Но различие продуктов в этом сельском магазине и в наших городских гастрономах нас просто потрясло.

Поехали дальше. Привезли Анюту в санаторий на озере Горькое, пообщались с людьми, приехавшими «дикарями» на лечение местными грязями с разных концов страны – от Калининграда до Владивостока. Сами выкупались в целебных водах озера, порадовались, что Анюте выделили путёвку в этот санаторий, оставили её и покатили в сторону Тюмени. По дороге шли сплошным потоком грузовые машины. Как выяснилось, они ехали на целину помогать

местным совхозам в уборке урожая. Мы с трудом объезжали эту вереницу. Как раз в этом году я получила водительские права и первый раз вела машину на большое расстояние.

В автошколе я не училась, тогда можно было просто сдать в ГАИ правила и вождение и получить права. Обучал меня, конечно, мой муж. Он учил меня просто замечательно. Главными нашими маршрутами для тренировок были поездки на 21-ю площадку. Это было в феврале–марте, постоянный гололёд, повороты-зигзаги с горки на горку при плохой видимости, но Валя так спокойно показывал мне, как надо притормаживать, как вовремя переключать скорости, что я быстро освоила эти сложные приёмы. При этом старалась усвоить и его манеру вождения, которая мне всегда импонировала: без резких разгонов и торможений, уверенная, спокойная. Экзамен по вождению сдавала с радостью.

И вот в этой августовской поездке состоялось первое испытание меня как водителя. Дорога была грунтовая, раскисшая после дождей. На одном спуске с горы был крутой поворот налево. Я пытаюсь повернуть, но машина меня не слушается и несётся прямо. Вот тогда я поняла фразу: «водитель не справился с управлением». Было по-настоящему страшно, пока я с трудом, но всё-таки вписалась в поворот. Валя стоически выдержал мою борьбу с «Волгой», не хватался за руль, не издавал громких окриков и этим, видимо, вселил в меня уверенность, что я справлюсь. В семье Крупниковых было два классных водителя, потому что Константин Константинович старший приучал сына к рулю почти с пелёнок. Так что нам надо было держать марку.

Ехали весело, устраивали привалы и вкусные обеды. Решили посетить места, где отбывали ссылку декабристы. Приехали в Ялуторовск, нашли музей, но в нём был выходной день. Мы разыскали директора музея, и он устроил для нас экскурсию. Музей расположен в двух домах: Матвея Ивановича Муравьёва-Апостола и Ивана Дмитриевича Якушкина.

Конечно, мы со школьных лет знали, что те участники декабрьского восстания, которым казнь была заменена на многолетнюю каторгу, несли просвещение в народ. Но здесь, в Ялуторовске, это обрело живые штрихи: декабристы давали юридические советы местным жителям, занимались сельским хозяйством, разводили редкие для Сибири сорта овощей и даже фруктов. Они открыли училище для мальчиков и школу для девочек, где занимались крестьянские дети. Декабристы были элитой дворянского общества, и сейчас невольно сравниваешь их жизнь, их поведение в неволе, на каторге среди простого народа, с поведением сегодняшних олигархов и служителей искусства, называющих себя элитой. Сравнение далеко не в пользу последних. Матвей Иванович Муравьёв–Апостол написал письмо потомкам и вложил его в бутылку, которую нашли под полом при ремонте дома в 1935 году. Грустно думать, что потомки не оправдали надежд декабристов.

Хотели доехать до Тобольска – наиболее многочисленного поселения сосланных декабристов, но поняли, что уже не укладываемся по времени и повернули в обратный путь. Приехали в Тюмень – областной центр, стоящий на берегу реки Тура. Едем по городу и видим шикарный магазин «Океан».

Заходим в надежде купить что-нибудь вкусное на дорогу и видим огромные стеллажи, заполненные водочными бутылками и банками консервов «Килька в томате». И больше НИЧЕГО!!! Это был 1976 год! Оставалось всего 4 года до коммунизма, провозглашённого Хрущёвым!

В подавленном настроении мы выехали из Тюмени. А после этого проехали Камышлов, где прошло моё детство и школьная юность, и через Свердловск вернулись домой в Снежинск. Один из дней поездки попал на мой день рожденья, он был отмечен приятными неожиданными подарочками моих спутников и хорошим настроем. Замечательно, когда рядом друзья!

Спустя годы К. К. Крупников-средний прислал нам свой рассказ-воспоминание про ту же поездку.

Авантюрное автомобильное путешествие по следам декабристов
(Воспоминания К. К. Крупникова-среднего)

В середине 1970-х семья Куропатенко пригласила семью Крупниковых, моих родителей и меня, студента, в автомобильное путешествие. Для нас оно было первым и казалось грандиозным. Дело в том, что мою маму, Валентину Петровну, в машине укачивало: она с трудом выдерживала пару часов до аэропорта, когда выпадали регулярные командировки или ежегодный отпуск.

Неискушённые в путешествиях Крупниковы не вели тогда дорожных записей, и теперь писать эти строки автору помогают лишь отрывочные воспоминания и Атлас автомобильных дорог СССР, за несколько лет до путешествия случайно купленный в книжном магазине. Масштаб и детализация предстоящей дороги в том атласе были немногим точнее рисунка на пачке папирос «Беломор», выпускаемых в честь Беломорканала, соединившего в 1933 году Ладожское и Онежское озёра. Областных карт и тем более планов и схем большинства городов в доступе почти не было. О путеводителях и туристических справочниках даже не мечталось. Совершенно неизвестно, где мы собирались ночевать, ведь тогда никаких придорожных мотелей на Урале не было, а поселиться в гостинице без командировочного удостоверения и бронирования за казённый счёт – вообще находилось за пределами человеческого разума.

Сегодня я не могу понять, почему же мои родители согласились на такую авантюру! Идея недельного путешествия была тем более легкомысленной – съездить на машине в Ялуторовск в музей декабристов. Но родители не просто согласились, а уговаривали поехать меня, дорожившего каждым днём летних студенческих каникул и совершенно равнодушного к музеям и декабристам. Ладно, меня убедила перспектива долго (аж несколько дней!) ехать за рулём, но что же потянуло в непростую дорогу моих разумных папу и маму? Из сегодняшнего времени нахожу единственное объяснение: Куропатенко.

Совершенно не выношу фамильярностей, но ради исторической правды здесь и далее пишу: дядя Валя и тётя Эля, ведь именно так называю их с детства, сколько себя помню. Наверняка, дядя Валя убедил моего папу, а тётя Эля – маму. Так или иначе, машина была загружена снедью и двумя складными брезентовыми стульчиками, взята кухонная посуда и закопчёное алюминиевое ведро. Всё же опыт однодневных выездов на природу (на современном языке – пикников) был. В том опыте неизменно присутствовал суп «Ир-галды», аналог «Ирландского рагу» О'Генри. Главное – суп горячий и с говяжьей тушёнкой.

Родными людьми, по ощущениям, называю тех, чьё присутствие рядом не тяготит, воспринимается как естественное состояние. Вращаясь с детства с Куропа́тенками, я их вместе с замечательными дочерьми ощущал как родных, поэтому совершенно выскочило из памяти, были ли Ира с Машей тогда в поездке. Кстати, о супе. Когда готовить и как хранить ведро супа в дороге, когда надо ехать почти непрерывно? Даже если Ира и Маша были с нами, то семеро ведро супа за один присест не съедят.

За несколько дней короткого отпуска предполагалось преодолеть тысячу километров неизвестных дорог и вернуться домой без опоздания. Так или иначе, к полудню первого дня «Волга» ГАЗ-21 цвета белой ночи с чёрным номером 44–96ЧЕК и тётей Элей за рулём устремилась на юг в сторону Челябинска, чтобы затем уйти на северо-восток через Шадринск к Ялуторовску. Замыкала экспедицию почти такая же наша «Волга» цвета «серая бирюза» и номером 70–50ЧЕУ. Две роскошные гружёные комфортабельные машины чиркали задними брызговиками на плавных волнах шикарной тогда бетонной межобластной магистрали (один ряд туда и один ряд навстречу), а их пассажиры не подозревали, что командор, а им, безусловно, был дядя Валя, задумал срезать дорогу через Кунашак. Указатель поворота перед перекрёстком был, но вскоре после поворота асфальт кончился. Лишь вдаль по южно-уральской степи уходила высоченная насыпь будущей дороги. Нам «повезло», что в строгом соответствии с технологией насыпь была уже покрыта толстым слоем жёлтой глины, а недавно прошёл дождь. С выпуклой и скользкой, как мокрое мыло, насыпи, встречные и попутные автомобили уверенно сползали на жирный чернозём окружающих полей и, окончательно замерев там, не мешали нам продвигаться к цели.

Конечно, никакого чуда не было, и «Волги» никогда не были вездеходами, кроме хранящегося в музее на Рогожском валу в Москве зелёного экземпляра, построенного для охоты дорогого Леонида Ильича в лесах Завидово.

Существуют разные способы преодоления грязевого участка на автомобиле. Например, заранее поставить особые шины со «злым», развитым рисунком протектора. В те времена на «Волгу» подходили вездеходные шины лишь от уазика, военного автомобиля. Естественно, нам под Кунашаком это не грозило. Можно наполовину спустить воздух, чтобы распластавшаяся шина меньше проваливалась в жижу. Но мой папа с большим опытом зимних заснеженных дорог имел куда более надёжный вариант: колёсные цепи-браслеты, которые

Эх, дороги!..

за несколько минут были надеты на задние, ведущие шины. Конечно, такие же цепи были у Куропа́тенок, и дядя Валя, сменив тётю Элю за рулём, устремился вслед за нами, став ведомым автомобилем. Глуховатый ритмичный цокот от цепей слышен только на асфальте, и, наверное, до сих пор в тех местах ходят легенды про пару обычных «Волг», которые не только мерно ползли по мокрой глине, но даже спускались на поле и возвращались на насыпь, объезжая многотонные тягачи, безуспешно тянувшие с обочин автобусы и рефрижераторы. Конечно, средняя скорость передвижения упала, но к сумеркам мы выехали на хорошую дорогу и, сняв цепи, начали размышлять о ночёвке. Несмотря на обилие озёр на Урале и в Зауралье, на берегах которых так уютно и душевно разжечь костёр и полночи разговаривать, глядя на огромные близкие звёзды, вокруг ничего привлекательного не было видно. Дядя Валя предложил ехать дальше, надеясь на удачу. Ну, поехали.

Когда совсем стемнело, справа от дороги, уже идущей через появившиеся реденькие кусты и жидкие леса, показалась опушка и, главное, ровный съезд к ней с дороги. Оказавшись там, тётя Эля и моя мама быстро сварганили сытный ужин, а мужчины, в темноте среди странных канавок и ямок, сервируя положенную на землю скатерть, уронили и разбили фаянсовый стакан, покрытый снаружи глазурью голубого цвета, а внутри – слоновой кости. До сих пор осталась цела пара стаканов лимонного и салатного цвета светлой памятью того путешествия.

Твёрдо воспитанные не причинять вреда природе, мы завернули осколки стакана в полотенце и аккуратно, чтобы не обрезаться, спрятали их в багажник. Спать устроились в салонах машин, ведь тогда передние сиденья раскладывались в один уровень и вместе с задними сиденьями создавали роскошную оттоманку. Утром, проснувшись под странные молодые негромкие интеллигентные разговоры, звучавшие со всех сторон, увидели десятка два сидящих на скамеечках да стульчиках, на корточках и на коленках молодых сосредоточенных ребят и девчат, копающихся совочками и кисточками в так досаждавших кромешной ночью канавках и ямках. Стыду нашему не было предела! Оказаться в середине действующего раскопа археологической экспедиции надо было суметь! Как командор, дядя Валя немедленно вышел на улаживание скандала, а мы осторожно вывели машины в сторону.

Через довольно большое время, заполненное разнообразными переживаниями, дядя Валя вернулся и сказал, что, к счастью, эта экспедиция студенческая, заметного ущерба мы не нанесли, конфликт исчерпан, давайте уезжать. Хотя какая-то хитринка лучилась в его глазах, мы немедленно продолжили путешествие.

На очередной остановке дядя Валя живописно рассказал, как преподаватель, возглавлявший практику будущих археологов, студентов Тюменского университета, показывал ему величайшие исторические ценности, которые мы едва не раздавили, и, доставая из земли небольшие черепки и обломки, тут же под восторги окруживших его студентов уверенно датировал их: какие-то – XII веком, соседние – XVIII веком и тому подобное. Дядя Валя почтительно кивал, извинялся и каялся. Конечно же, удивительно посмотреть изнутри на раскопки, но тогда же дяде Вале пришла в голову озорная мысль: каким веком датировал бы шустрый преподаватель осколки нашего стакана, если бы мы их просто прикопали там.

Тем же днём мы достигли Ялуторовска (ударение на букву «у») и, немного поплутав, нашли изрядный деревянный дом, бывший тогда первым и чуть ли не единственным музеем декабристов в СССР. Нетрудно догадаться, что при том «везении» с короткой дорогой и ночёвкой на раскопе, музей оказался обидно закрыт то ли на санитарный день, то ли на переучёт, то ли на «вторую среду третьего квартала», словом – совсем непредсказуемо. Миссия невыполнима? Отнюдь! Дядя Валя исчез в зарослях окрестных милых старых домов и вскоре вернулся с почтенной работницей музея, которая отперла его и провела классическую экскурсию для великого секретного физика (так дядя Валя указывал на скромно стоящего в стороне моего папу в кримпленовом песочном в тонкую зелёную клетку костюме, любимом мамой), его членов семьи и коллег, которые специально издалека приехали в музей, и потому им отказать невозможно. Конечно же, в книге посетителей мы оставили искренние благодарности, заняв добрую страницу перечислением званий и наград всех присутствующих, благо их хватало. По-моему, папа нигде и никогда не писал так много о себе в превосходной степени, справедливо считая это нескромным.

Укоряю себя за тогдашний малый интерес к теме декабристов, но через несколько лет случайно увидел могилу одного из них в центре города Бронницы, куда тот приехал после сибирской ссылки. А моим однокурсником был прямой потомок Якушкина, но дальше «привет–пока» наше общение не развилось: он был после армии, заметно старше и довольно замкнутый. Даже имени его не помню, а вот породистое узкое лицо с пронзительными чёрными глазами запечатлелось. Кажется, он потом работал в Институте кристаллографии АН СССР.

Дальнейшая дорога через Тюмень и Камышлов прошла спокойно и мало запомнилась. Кажется, на второй ночёвке утренняя побудка ознаменовалась подозрительным раскачиванием автомобилей. Идущие мимо коровы решили просто почесаться о выступающие бамперы машин, и хорошо, что до рогов и копыт дело не дошло.

Столица огромной области – Тюмень – осталась в памяти широкими довольно старыми и весьма озеленёнными улицами и небольшим движением: тогда нефтяные деньги «не бесились». Последняя сотня километров Тюменского тракта перед Свердловском отметилась свежим ровным асфальтом и обильной, но редкой тогда разметкой.

Вернулись домой поздно, назавтра родителям надо было идти на работу. А когда через неделю мы с папой стали разбирать багажник после дороги и шприцевать переднюю подвеску (обязательное обслуживание каждую тысячу километров), то среди грязных цепей обнаружили привет от дяди Вали: огромные ржавые тиски, весящие добрый десяток килограммов. Где он их взял и, главное, когда изловчился подсунуть нам? Загадка. Храним тиски как сувенир до сих пор! Конечно, потом вместе с Куропатенками посмеялись. А дядя Валя многажды сокрушался, что осколки голубого фаянсового стакана не украсили музей археологии.

Осенняя поездка на лесную прогулку. Урал, 2008 год

Глава 4

НАША БОЛЬШАЯ СЕМЬЯ

НАШИ ПРЕДКИ

Рассказ о нашей совместной жизни с Валентином будет не полным без рассказа о наших родителях, потому что, когда создаётся новая семья, вклад в её основание, в её фундамент закладывают родительские семьи с обеих сторон. Нам с Валей повезло – в наших семьях были сходные взгляды на отношение к труду и своей профессии, на образование, воспитание и другие базовые ценности.

СВЁКОР И СВЕКРОВЬ

Наша дружба с Валей началась задолго до решения соединить наши судьбы, и мы оба рассказывали друг другу про свои семьи. Я знала, что семья Вали живёт в городе Горки Могилёвской области, где находится Белорусская сельскохозяйственная академия (БСХА), в которой работает ещё с довоенных лет отец Вали – Фёдор Кузьмич Куропатенко. Родился он в 1903 году в деревне Малые Белевичи Могилёвской губернии в семье крестьянина-бедняка. Семья была большая, шестеро сыновей и две дочери, умершие в младенческом возрасте.

Пока Фёдор жил в семье отца, он занимался сельским хозяйством и одновременно учился с перерывами в школе. В 1923 году он поступил в Могилёвский педагогический техникум и после его окончания в 1926 году получил звание учителя начальной школы. В том же году по направлению народного комиссариата просвещения БССР Фёдор поступил учиться в БСХА, по окончании которой в 1931 году ему была присвоена квалификация инженера-землеустроителя. Работая в Гомельской области, Фёдор Кузьмич познакомился с Марией Петровной Атаманчук, уроженкой города Речица Гомельской области. Будущая мама Валентина – Мария – родилась в 1906 году в многодетной семье, где было 9 братьев и сестер. Она смогла окончить только 6 классов Речицкой школы и вынуждена была идти работать на почту, чтобы помогать родителям. Впоследствии, освоив профессию телефонистки, Мария 10 лет проработала на Речицкой телефонной станции. В 1931 году Фёдор и Мария поженились. В 1933 году у них родился сын Валентин, а в 1935 году – дочь Галя. В 1939 году Фёдор Кузьмич был принят на работу в БСХА, и семья переехала в город Горки.

Валентин с родителями

Мы с Валей поженились в год серебряной свадьбы

его родителей. Фёдор Кузьмич и Мария Петровна стали моими свёкром и свекровью.

Какими они были?

Я любила и почитала их, как вторых родителей, звала их мама и папа, и это было искренне, от души. Наша любовь была взаимной. Я не помню случая, чтобы между нами были ссоры, а тем более какие-то скандалы. Мне было легко с ними. Помню наш приезд в Горки на майские праздники через несколько месяцев после свадьбы, когда мы с Валей уже знали, что в конце года у нас будет пополнение в семье.

Мы были не первой поженившейся парой на курсе, и некоторые замужние сокурсницы жаловались мне, что родители мужа, узнав о предполагаемом ребёнке, отговаривали их рожать и вообще отнеслись к этому известию крайне отрицательно. Поэтому я ехала в Горки с небольшой тревогой, решив в душе про себя, что если на нашу новость будет хотя бы чуточку негативная реакция, то «ноги моей в Горках больше не будет!». После дороги меня уложили отдохнуть, а Валя с мамой пошли в погреб, чтобы принести мочёные яблоки. Когда я проснулась, свекровь пришла ко мне с тарелкой антоновки и на мой отказ поесть очень ласково, но твёрдо сказала: «Теперь ты должна думать и о себе, и о маленьком, чтобы вы оба были здоровы!» И я поняла, что наш будущий ребёнок будет долгожданным и любимым в этом доме.

Встреча бабушки и дедушки с внучкой произошла летом, когда Иришке было 8 месяцев. Было радостно видеть, как маленький ребёнок омолодил их! Бабушка к этому времени уже давно не работала, и после отъезда на учёбу сначала сына – в Ленинград, а потом и дочери Гали – в Минск, она почувствовала себя не у дел. Не получившая в своё время образования, она работала телефонисткой в узле связи, бухгалтером во время войны, но семья, забота о муже и детях всегда были главной её работой. Когда понадобилась помощь мужу, она освоила машинопись и, обладая врождённой грамотностью, печатала его научные статьи и книги. Энергичная, трудолюбивая, она прекрасно шила, вязала, вышивала разными стилями, хорошо готовила, но с отъездом детей дом опустел, и ей стало одиноко. Поэтому, когда Фёдор Кузьмич и Мария Петровна стали уговаривать нас с Валей отправить Иришку в Горки на всё лето, мы поняли, что это даст им «второе дыхание», и согласились.

Иришка на руках у дедушки Феди. Горки, 1958 г.

Я прекрасно помню бесконечную радость бабушки, когда в апреле 1958 года я перед

поездкой на конференцию завезла Иринку в Горки, чтобы оставить её там на лето. Бабушка обнимала, целовала внучку, приговаривая: «Ирочка приехала, счастье моё, продолжение жизни моей!» А я загрустила: «Ну, избалуют тут девчонку! Что потом мы с ней будем делать?!» Но на следующий день я услышала, как бабушка строгим голосом говорила: «Ирочка, так не надо делать, надо вот так. Ирочка, это не хорошо, говори правильно» – и ещё многое в таком же ключе, и я успокоилась, поняла, что любить будут сильно, но баловства не будет.

Первое лето с внучкой оказалось для них тяжёлым – Ира заболела коклюшем. Врачи и соседи сказали, что лучше держать ребёнка поближе к воде, чтобы был влажный воздух, будет легче дышать. И бабушка отправлялась с внучкой с утра на берег озера, а дедушка приносил им туда обед. Чтобы нас не тревожить, они даже не сообщили нам, что дочка заболела, и героически выдержали месяцы болезни внучки. Мы узнали обо всём, когда приехали после своего отпуска в Горки, чтобы уехать всем вместе домой.

А для Фёдора Кузьмича это было очень трудное время. Он подготовил докторскую диссертацию, уже вот-вот должна была состояться защита. Диссертация его содержала серьёзные рекомендации по организации землеустройства в крупных сельских хозяйствах. Эти рекомендации были связаны с существующей в стране структурой сельского хозяйства, в которой немаловажная роль отводилась МТС – машинно-тракторным станциям. Созданные в 1930-е годы МТС дали колхозам все преимущества механизации без непосильных капитальных вложений. Разорённые и разрушенные во время Великой Отечественной войны МТС были восстановлены за 5-7 послевоенных лет. Но в марте 1958 года Верховный Совет СССР принял закон «О дальнейшем укреплении колхозного строя и реорганизации МТС». Фактически менялась вся структура сельского хозяйства. Самостоятельные машинно-тракторные станции должны были стать ремонтно-техническими станциями (РТС), входящими в состав колхозов и совхозов. Рекомендации, содержащиеся в диссертации, в связи с изменившейся структурой хозяйств нужно было перерабатывать. Фёдор Кузьмич считал, что мартовское постановление, введённое по инициативе Н. С. Хрущёва, нанесло вред развитию сельского хозяйства в стране, и принял волевое и очень не простое для себя решение: диссертацию не переделывать и отказаться от защиты.

Во время приездов в Горки мы много беседовали на самые разные темы, в том числе и политические. Фёдор Кузьмич в своих научных статьях и методичках предлагал оригинальные методы по организации, использованию и охране земель сельскохозяйственных угодий. Убеждённый коммунист и патриот, он выступал при этом как рачительный хозяин земли. Вмешательство же Хрущёва в развитие сельского хозяйства страны Фёдор Кузьмич оценивал крайне отрицательно. Несмотря на отказ от защиты докторской диссертации, он продолжал активно работать, публиковал научные статьи, читал лекции студентам БСХА, готовил аспирантов, и ВАК в марте 1961 года по представлению учёного совета Академии присвоила ему учёное звание профессора.

Патриотизм Фёдора Кузьмича был не показной, а настоящий. Вспоминается интересный факт, очень ярко говорящий о его позиции патриота. Старшее поколение помнит, что многие годы выпускались облигации государственных займов, люди на них подписывались, какие-то выигрыши частично возмещали людям сделанные затраты. Но обстановка после войны всё ещё была тяжёлая, и правительство в 1982 году выпустило взамен облигаций всех старых займов облигации нового займа, по которому взяло обязательство погасить этот долг перед населением в указанный срок. У Фёдора Кузьмича, получавшего относительно высокую профессорскую зарплату, облигаций прежних займов скопилось на значительную сумму. Он не стал обменивать их на облигации нового займа, а просто выбросил их, сказав: «Я государству помогал, и пусть моя помощь останется. Я не хочу пользоваться моментом, когда страна в бедственном положении».

Фёдор Кузьмич долгие годы был заведующим кафедрой землеустроительного проектирования, три года деканом землеустроительного факультета, семь лет проректором Академии по учебной работе. Активный коммунист, строгий, принципиальный, внимательный, Фёдор Кузьмич пользовался авторитетом у сотрудников и на общественных началах восемь лет работал секретарём партбюро и парткома Академии. Все эти годы Мария Петровна была хранительницей домашнего очага, делала ремонт в квартире, заботилась о детях и муже, гостеприимно встречала своих родственников и многочисленных племянников мужа, приезжающих поступать в БСХА.

Быт в доме старших Куропатенко был простым, скромным, но с нашим приездом он становился праздничным. В самой большой из трёх комнат стоял овальный стол, который к обеду всегда накрывался белоснежной скатертью. Из кухни первое блюдо приносилось в красивой супнице и разливалось в такие же красивые тарелки. Ощущение праздничности этих обедов сохранилось у нас и у наших детей, как одно из светлых воспоминаний детства. Оба, и бабушка, и дедушка, очень красиво работали, касалось ли это садовых работ или приготовления еды. Я помню, как однажды, уезжая в санаторий, Фёдор Кузьмич поручил нам с Валей посадить несколько рядов клубники из «усов». Мы вроде бы старались сделать это хорошо, но, вернувшись, дед раскритиковал наши не слишком ровные ряды и заново пересадил клубнику, протянув верёвочку и сделав ряды идеально ровными. А бабушка Маруся необыкновенно красиво делала сырники и котлеты, ровненькие и одинаковые, как будто взвешенные на весах. Она умело владела и разными инструментами, и Валя, любивший многое в нашем доме и в автомобиле делать своими руками, не раз говорил, что этому его научила мама.

В семье Куропатенко не было принято наставлять молодых на путь истинный нравоучениями и бесконечными советами. Воспитывали своим поведением и отношением к людям, к работе, к здоровью. Как-то однажды у меня на суставе среднего пальца руки образовалась шишка величиной с горошину. Я не знала, что с ней делать. Приехали летом в Горки, дед увидел мой палец и возмущённо сказал: «Как тебе не стыдно, ты же молодая

красивая женщина, разве можно оставлять это без внимания?!» Тут же открыл свой письменный стол, где в верхнем ящике лежали в идеальном порядке различные лекарства, нашёл коробочку с названием ЭТАМИД и его ручной припиской «для суставов». К концу пребывания в Горках таблетки и ежедневный массаж сделали своё дело – шишки не стало.

Дед был неутомимым человеком: круглый год на работу ходил пешком, отлично плавал, а зимой бегал на лыжах, занимая призовые места при сдаче норм ГТО в возрастных группах на 10–15 лет моложе своего возраста. Однажды я решила присоединиться к нему во время утренней пробежки, которую он делал ежедневно до завтрака. Побежали неспешной рысцой по тропинке, ведущей к озеру. Мне было примерно 40 лет, а ему на 30 больше. Через 10–15 минут бега я почувствовала, что ноги отяжелели, и я почти выдохлась. Какой стыд! А он себе бежит и бежит! И в момент, когда я уже была готова взмолиться о пощаде, дед приостановился и сказал: «А вот тут я первый раз отдыхаю». Я была спасена от позора! Такой пример действует лучше всяких сентенций!

Любовь и мудрость – вот что отличало родителей Вали в отношениях с нами. Когда Ира заканчивала шестой класс, ей дали путёвку в пионерский лагерь имени Олега Кошевого в Евпатории. Путёвка была на август, детей в сопровождении учителей должны были везти из Снежинска группой. А мы планировали поехать в июле на своей машине в Горки, поездить по округе и вернуться домой. Стали думать, как отправить Иру в августе в Крым. Наш участковый педиатр Лидия Петровна предложила нам посадить дочку в самолёт Минск – Симферополь, где её встретит тётка Лидии Петровны и переправит в Евпаторию. Так и решили. Когда мы приехали в Горки, и бабушка узнала, как мы собираемся доставлять Иру в лагерь, она пришла в ужас.

– Эта тётя знает Ирочку?

– Нет…

– А вы её знаете? Когда-нибудь видели?

– Нет…

– Да как же вы собираетесь отправить деточку неизвестно к кому?! Уезжайте из Горок пораньше и сами на машине везите Ирочку в Евпаторию!

Вспоминая этот случай, я и сейчас удивляюсь, как мы, уже не зелёные юнцы, а вполне взрослые люди, могли согласиться на такую авантюру? Спасибо бабушкиной мудрости, что мы сами поехали в Евпаторию, где нас встретила возмущённая учительница, сопровождавшая детей в лагерь, которая не сразу согласилась принять нашу дочь, потому что её не поставили в известность заранее, что одного ребёнка привезут прямо в лагерь. А что бы делала в этой ситуации чужая незнакомая женщина, если бы даже она чудом встретила Иру и привезла её в Евпаторию?! Чувство бесконечной благодарности свекрови за её мудрость и любовь, которые удержали нас от ужасного опрометчивого шага, и сейчас переполняет душу.

Когда подросла наша вторая дочка Маша, они уже вдвоём с Ирой стали ездить летом в Горки. У Маши после дифтерийно-коклюшной прививки начался острый отит, который перешёл в хроническую форму. Ухо воспалялось

при малейшей простуде и даже без видимых причин. После безуспешного лечения всевозможными каплями и мазями провели курс гемотерапии: Маше делали внутримышечные уколы кровью, взятой у меня из вены. Когда и это не помогло, решили отправить её в Белоруссию. Через несколько дней на наш звонок, как чувствует себя Маша, слышим радостный бабушкин голос: «А Машенька каждый день купается с дедушкой в озере и ест клубнику!» Вот такой феномен!

В 1963 году появилась третья внучка – Маринка – дочка Гали. Конечно, и для неё раскрылись любящие объятия бабушки с дедушкой, и все три девочки дружно проводили лето в Горках.

Дочери наши росли, взрослели, уехали учиться в Ленинград. Там вышли замуж, сначала Ира – за Сергея Туртиа, потом и Маша – за Сергея Шинкаренко. Дедушка с бабушкой к свадьбе подарили каждой по 500 рублей. В то время это были большие деньги. Позже мы помогли Ире внести взнос на кооперативную квартиру, и они с мужем уже после рождения второго сына поселились отдельно от родителей Сергея. Маша после окончания мединститута стала работать во Всеволожском районе. Когда ей совершенно неожиданно представилась возможность внести взнос на кооперативную квартиру в строящемся доме во Всеволожске, она позвонила нам и попросила о помощи. У нас не хватало 1000 рублей, и мы обратились к Валиным родителям в Горки с просьбой одолжить нам эту сумму на короткий срок. Деньги дедушка тут же Маше перевёл, и она успела внести взнос. Через пару месяцев мы сообщили родителям, что готовы отдать долг, на что дедушка ответил: «Я вспомнил, что старшим внучкам мы с бабушкой подарили на свадьбу по 500 рублей, а младшей внучке свадебным подарком была 1000 рублей. Пожалуйста, не отдавайте нам долг, а отправьте эти деньги Ире и Маше, чтобы всем внучкам подарки были одинаковы». Мы это пожелание выполнили и ещё раз порадовались родительской мудрости и справедливости.

Мои родители – Мария Николаевна и Степан Кузьмич, бывали в гостях в Горках, где их встречали уважительно и с любовью. Папа мой, инвалид Отечественной войны, ходивший на двух протезах, заехал в Горки на несколько дней после курорта и сказал, что в Горках он отдохнул лучше, чем в санатории. Мария Петровна его очень вкусно кормила, заботилась о нём все эти дни. Фёдор Кузьмич приезжал к нам в гости в Снежинск и однажды съездил с нами в Камышлов, где тогда жили мои родители. А в следующий его приезд к нам мои родители уже переехали из Камышлова в наш город, сразу же купили сад и начали возделывать его. Когда в сад привезли Фёдора Кузьмича, мама посетовала, что большая яблоня-дикарка занимает слишком много места, и её надо спилить. Фёдор Кузьмич сказал, что яблоню не надо вырубать, а надо привить на неё хорошие сорта яблок. Когда мы дружно загалдели, что мы этого делать не умеем, он достал из кармана маленький изящный перочинный ножичек, который всегда был при нём, и показал, как это делается. Мой брат Серёжа на это смотрел очень внимательно и следующей весной

привил на нашу дикарку ветви самых разнообразных сортов. Очень скоро яблоня привлекала внимание всех соседей, потому что была усыпана крупными, красивыми жёлто-красными, красными и зелёными яблоками. Вот такой добрый след оставил Фёдор Кузьмич и в нашем саду.

Прадедушка Фёдор Кузьмич, дедушка Валентин Фёдорович с внуками-правнуками на берегу озера в г. Горки, БССР

А время шло всё вперёд и вперёд, и вот уже у нас с Валей появились один за другим два внука – Володя и Валя, а потом и внучка – Надя, и мы уже в ранге бабушки и дедушки стали приезжать с ними в Горки. И хотя дети были шумные, непоседливые, а родителям Вали было уже за 70, они не ворчали, что дети им мешают, а радовались приезду правнуков. Они, и состарившись, оставались молодыми душой.

Фёдор Кузьмич продолжал работать в академии, но постепенно мудро избавлялся от всех административных нагрузок. Труднее всего, как он мне сказал, он расставался с кафедрой, которой заведовал более 23 лет. Несмотря на почтенный возраст, присущий ему творческий подход подвигнул его на создание экспериментального отдела, который он возглавил на общественных началах. Фёдор Кузьмич предложил оригинальные методы ликвидации микрозападин на мощных лёссах*. По разработанным в его отделе проектам на основе этих методов во многих колхозах и совхозах восточных районов Белоруссии была проведена ликвидация микрозападин (блюдец) с аккумуляцией воды в более крупных из них, то есть своеобразное врачевание земель путем комплексного земельно-водного устройства. Когда мы присутствовали на очередном юбилее Фёдора Кузьмича, поздравлявший его секретарь райкома партии сказал, что юбиляр сделал очень много для сельского хозяйства области. По его предложениям выполнены значительные исследования и проектные работы по созданию и устройству орошаемых культурных пастбищ, строительству прудов, дорог, освоению оврагов.

* Лёсс (нем. Löß или Löss – рыхлый, осыпающийся) – осадочная горная порода, неслоистая, суглинисто-супесчаная, имеет светло-жёлтый или палевый цвет, залегает в виде покрова: от нескольких метров до 100 м на водоразделах, склонах и древних террасах долин.

Фёдор Кузьмич долгие годы болел сахарным диабетом, но регулярный приём лекарств, занятия физкультурой, здоровый образ жизни и диетическое питание, которое обеспечивала жена, помогали ему сохранять завидную бодрость, работоспособность и прекрасный внешний вид. Годы перестройки многое нарушили в жизни, начались перебои с медикаментами, и в какой-то момент из-за отсутствия лекарств состояние Фёдора Кузьмича резко ухудшилось. Он оставил работу и последние два года жизни провёл у дочери Гали в Минске. Там же в Минске была в это время в больнице и Мария Петровна.

Они оба ушли в мир иной в 1993 году, оставив о себе самую добрую память не только у нас, их детей и внуков, но и у коллег по работе, у соседей, у всех, кто с ними сталкивался в жизни. Фёдор и Мария Куропатенко были людьми честными, трудолюбивыми, подлинными патриотами. Они любили жизнь были щедры душой и сердцем.

В 2003 году исполнилось 100 лет со дня рождения Фёдора Кузьмича Куропатенко. Руководство Белорусской сельскохозяйственной академии приняло решение открыть аудиторию его имени и разместить на здании учебного корпуса академии мемориальную доску. На торжественное открытие аудитории по приглашению совета БСХА приехали родственники из России и Беларуси: из Минска – дочь Галина Фёдоровна

Приезд на 100-летие Ф. К. Куропатенко

Малюкович; из Снежинска – сын Валентин Фёдорович Куропатенко с женой Эвелиной Степановной Куропатенко; из Санкт-Петербурга – внучки Ирина Валентиновна Туртиа и Мария Валентиновна Куропатенко.

Встреча получилась удивительно душевной. Знавшие и помнящие Фёдора Кузьмича сотрудники академии при виде Валентина Фёдоровича, очень похожего на отца, не могли удержаться от восклицания: «Ну, просто как будто сам Фёдор Кузьмич идёт навстречу!». На открытии аудитории имени профессора Куропатенко сотрудникам землеустроительного факультета вручили портрет Фёдора Кузьмича, специально заказанный для этой цели в Минске Галиной Фёдоровной. Участники торжественного заседания, коллеги, соратники, ученики и родственники вспоминали свои встречи с Фёдором Кузьмичём, его оптимизм, мягкий юмор, его доброжелательность и мудрость.

У мемориальной доски

На следующий день мы погуляли по знакомым дорогим местам, порадовались, что корпуса академии в хорошем состоянии, появились новые здания, всё так же хороши берёзки, посаженные когда-то вокруг стадиона заботливыми руками преподавателей и студентов. Поклонились дому №11 на улице Мичурина, куда мы все приезжали много лет и где нас встречали любящие Мария Петровна и Фёдор Кузьмич.

И сегодня труды Фёдора Кузьмича в области землеустроения востребованы и актуальны: на землеустроительном факультете БСХА – единственном в Республике Беларусь центре подготовки высококвалифицированных кадров для государственной землеустроительной и картографо-геодезической службы, по-прежнему в программу обучения включают разработанные им методики. А с 2014 года лучшие студенты землеустроительного факультета получают повышенную стипендию имени Ф. К. Куропатенко.

МОЯ РОДИТЕЛЬСКАЯ СЕМЬЯ

Мария и Степан Кузнецовы после свадьбы

Мои мама и папа… Они были очень разными, но оба яркие, запоминающиеся, очень много давшие нам, своим детям, и ещё многим людям, в первую очередь, своим ученикам.

О каждом из них стоит рассказать.

Моя мама – Кузнецова Мария Николаевна, в девичестве Голубятникова, красивая женщина, сильный человек, большой оптимист, мать троих детей, дожившая до правнуков. Её жизнь была долгой (24.10.1913–05.09.2017), нелёгкой, но счастливой.

Мой дед, Николай Александрович Голубятников, один из 18 детей в семье священника, стал революционером и как политически неблагонадёжный был выслан царскими властями в Сибирь. Моя бабушка, Казанцева Анна Ефимовна, из многодетной семьи кузнеца, после смерти обоих родителей воспитывалась в Камышловском приюте вместе со всеми своими братьями и сёстрами. Она выучилась на фельдшера-акушерку и была направлена на работу в Минусинский край. Там она и встретила Николая Александровича. Единственной их дочкой стала моя мама.

С 17 лет Мария Николаевна начала работать на Урале в сельской школе, в 1930-е годы участвовала в ликвидации безграмотности и видела слёзы радости стариков, впервые самостоятельно написавших свою фамилию.

Мой папа – Кузнецов Степан Кузьмич – родился в 1910 году в бедной крестьянской семье в селе Юго-Конёвское Челябинской области. В 1922 году окончил четыре класса начальной школы, занимался самообразованием, используя большую местную библиотеку и пособия от учителей. Вступил в комсомол и по комсомольской путёвке был направлен в город Шадринск на окружные курсы учителей, после окончания которых стал работать учителем, а позже – заведующим сельской школой.

В селе Юшково Челябинской области мои будущие родители встретились и поженились.

В 1932 году у них родился сын Сергей.

В этом же году отец поступил на 4-й курс рабфака при Свердловском филиале Московского института инженеров железнодорожного транспорта, откуда постановлением Совета народных комиссаров СССР был отозван и мобилизован на учительскую работу. В 1934 году в семье появилась я, дочь Эвелина.

Вскоре после моего рождения отец был направлен на партийную работу в Багарякский Районный комитет ВКП(б), а через несколько месяцев призван в ряды РККА (Рабоче-Крестьянской Красной Армии).

Маргарита Кузнецова

Во время службы он учился в дивизионной партийной школе, а после демобилизации его назначили директором семилетней школы на станции Юшала Свердловской области, где он проработал 3 года. Мама работала в Юшале учителем математики.

В Юшале в сентябре 1938 года родилась моя младшая сестра Рита. Она оказалась больным ребёнком, и только через два года ей был поставлен диагноз: болезнь Литтля – один из видов ДЦП. Врач в Тюмени, поставившая этот диагноз, сказала маме, что это «родительский крест» на всю жизнь. «Единственное утешение – сказала она, – эти дети долго не живут: 20 или от силы 25 лет!» Сегодня Рите идёт 84-й год, и врачи не без основания считают, что главная причина её долголетия – хороший уход и любящая атмосфера в семье.

Помогать родителям в Юшалу приехали мамина мама, Голубятникова Анна Ефимовна, и её сестра, Ефимова Агния Ефимовна, которую мы все называли Несой.

Обе мои бабушки были замечательными людьми. Оставшись сиротами, они воспитывались в Камышловском приюте. У бабушки Анны был прекрасный голос и музыкальный слух, она пела в церковном хоре, и попечитель приюта, купец из Екатеринбурга, предложил ей оплатить учёбу в музыкальном училище. Она отказалась, сказав, что хочет стать медиком. Бабушка Анна всю жизнь проработала фельдшером-акушеркой, была специалистом высокой квалификации и неоднократно замещала земских врачей, работая в больницах Сибири и Урала. Бабушка Неса получила в приюте профессию бухгалтера-счетовода, научилась великолепно шить, прекрасно готовить и освоила навыки ведения домашнего хозяйства.

В августе 1940 года отца назначили завучем и преподавателем истории, а маму – учителем математики в среднюю школу № 58 крупной железнодорожной станции Камышлов, куда и переехала вся семья.

О том довоенном времени у меня сохранились лишь расплывчатые воспоминания.

1940 год. Мы переезжаем в город Камышлов и размещаемся в трёхкомнатной квартире в небольшом доме рядом со школой, где будут работать мама и папа и учиться во втором классе мой старший брат Серёжа.

Я и младшая больная сестрёнка Рита остаёмся дома, под присмотром приходящей девушки Ани.

Мама с папой решают отдать меня учиться музыке, и папа из Свердловска привозит мне большую красную папку, на которой золотыми нерусскими буквами написано слово MUSIC. Я хожу на уроки музыки к учительнице Варваре Михайловне и по дороге читаю все объявления на магазинах, на столбах, на афишах. Когда я рассказываю папе, что я прочитала, он строго говорит мне, что на столбах могут быть написаны плохие слова, поэтому не надо читать такие объявления, лучше читать книжки. Книжки я читаю с удовольствием, их у нас в доме много: маленькие книжки-малышки, по которым я сама училась читать, детские книги для нас с Серёжей и большие толстые книги в красивых переплётах – книги для взрослых и папины книги по истории.

Во время уроков с Варварой Михайловной я занимаюсь на рояле, а домашние задания по музыке выполняю на школьном пианино, потому что дома инструмента нет. Инструмент стоит в школьном зале на сцене, а дверь со сцены ведёт в класс, в котором идут уроки, поэтому я занимаюсь либо на переменах, либо вечером после второй смены. Иногда засыпаю прямо на клавишах, тогда папа приходит за мной и ведёт меня, сонную, домой. Помню, как он идёт по школе, высокий, красивый, всегда в строгом костюме с галстуком.

1941 год. Началась война. В школе сразу развернули госпиталь, а в доме, где жили мы, разместился его штаб. За несколько месяцев с начала войны мы сменили три адреса. Наконец, на наше счастье, освободилась трёхкомнатная квартира в доме на берегу реки Пышмы.

Степан Кузьмич перед войной

Через несколько дней после переезда папе прислали повестку из военкомата. Я помню папу во дворе нашего дома, вижу, как он колет дрова. Ловкий, сильный, поленья раскалываются с одного удара. Дров уже много, а он всё колет и колет … Наверное, он хотел наготовить столько дров, чтобы нам хватило на всю зиму, и вообще на то время, пока его нет с нами.

Я иду в детский сад в том же 1941-м году. Наши воспитательницы пишут с нами письма отцам, которые на фронте. Приношу военный адрес папы и я, и мы сочиняем хором письмо моему папе, дяде Стёпе, а через некоторое время воспитательница Фаина Ароновна читает нам папин ответ. А потом письма перестают приходить, и домой, и в детский сад.

Серёжа, мама, Рита и я во время войны

Мама рассказывает Серёже, Рите и мне, какой он – наш папа. Каждый рассказ мамы рисует какую-то новую черту папы, и он в моём воображении уже не такой, как был вчера…

После отъезда папы на фронт к нам переезжают бабушка и её сестра, и такой большой семьёй мы живём до окончания войны. После тяжёлой, самой голодной первой военной зимы мы заводим хозяйство: корову, куриц, берём участок земли под картошку и овощи. Мама работает в школе и ещё на нескольких работах по совместительству, бабушка Анна – фельдшером в железнодорожной поликлинике, а бабушка Неса заботится обо всех нас: готовит обеды, обшивает детей и взрослых (она – отличная портниха), ухаживает за коровой. Мама никогда не разрешала нам унывать и лениться. Она и обе бабушки учили нас, что надо всё уметь и всё делать с радостью.

Я ещё какое-то время продолжаю учиться музыке, в качестве платы за уроки мама относит учительнице молоко от нашей коровы. Когда молока не стало хватать на семью, уроки мои прекратились. В 1942 году я пошла в школу, сразу во второй класс, потому что уже давно и хорошо читала, владела счётом, и мама боялась, что я буду «скучать» в первом классе и привыкну мало заниматься.

О папе по-прежнему нет никаких вестей, он числится пропавшим без вести.

Мама вступает в члены ВКП(б), ведёт большую общественную работу. Молодая, красивая, с румянцем во всю щёку, она кажется очень здоровой, ей многие завидуют, но никто не знает, что у неё забинтованы ноги – от

дистрофии по ним пошли трофические язвы. Её посылают на два дня дежурить на городской хлебозавод, где ей для подкрепления дают дрожжи и подкармливают хлебом, и когда она возвращается домой и рассказывает нам об этом, мы не верим, что она наелась хлеба «досыта».

Мы слушаем радио, там голос Левитана говорит об оставленных городах, об обещаниях союзников открыть второй фронт. В городе читают лекции о положении на фронте, и мы с братом ходим на них. Помню, как на одной лекции по международному положению, которую провёл блестящий лектор Мкртчян, слушатели из зала его спросили, почему Америка и Англия так долго не открывают второй фронт. Его ответ был настолько неожиданным, что я запомнила его на всю жизнь: «Потому что они – капиталисты».

Мы с братом много читаем. К сожалению, нашу большую библиотеку разворовали в 1941 году, когда на одной из промежуточных квартир нам дали одну комнату на всю семью. Этажерка с книгами стояла в общем коридоре, и её полки быстро опустели. Книги для чтения мы брали в библиотеке и у знакомых. Тут нам повезло: один из одноклассников брата, Витя Селиванов, был сыном эвакуированного главного инженера водонапорной станции. В их семье была большая библиотека, в том числе отдельно детская, со штампом на книгах в виде флажка с надписью «Библиотечка Селиванова Вити». Шедевры Вальтера Скотта, Жюля Верна, Майн Рида и других классиков из этой замечательной библиотеки просто «проглатывались» нами.

Брат Сергей был единственным мужчиной в семье, и ему, несмотря на его детский возраст (11–12 лет), приходилось делать много настоящей мужской работы. Он ездил с бригадой мужчин на лесозаготовки, чтобы обеспечить семью дровами, как взрослый, выезжал на покос, на заготовку сена нашей кормилице-корове.

Когда в 1943 году советское правительство стало создавать в стране школы рабочей молодежи, маму назначили первым директором железнодорожной школы рабочей молодежи №10 в Камышлове. Она собрала коллектив учителей-энтузиастов, отдающих все свои силы и знания обучению учеников-подростков, которых война вынудила встать к станку и работать для фронта. Иногда за одну парту со своими детьми садились и их родители, вовремя не получившие среднего образования. Это были работники вагонного и паровозного депо, машинисты, слесари, приходившие в школу на третью смену после тяжёлого рабочего дня, уставшие, а иногда и голодные, и учителя старались им во всем помогать.

Мама всегда умела находить общий язык с учениками. Слабым – помогала овладеть математической премудростью, у озорных ребят вызывала уважение, не знаю, как это ей удавалось. В военные годы в городе было много случаев хулиганства на улицах. Школа от нашего дома была далеко, а маме приходилось после вечерних занятий одной возвращаться по тёмным улицам. Однажды она увидела, что один из двух шедших ей навстречу рослых парней замедлил шаг, а другой, наоборот, ускорился. Они явно старались «взять в вилку» одиноко идущую женщину. Мама узнала в парне

своего ученика и смело спросила: «Что, Галкин, решил ограбить меня? Ну, давай, не стесняйся!» Парень растерянно ответил: «Так это Вы, Мария Николаевна?! Что Вы, что Вы, мы просто хотели подшутить!» Извиняясь, парни проводили маму до дома и обещали, что так «подшучивать» не будут. Действительно, таких случаев больше не было, и мама, когда был повод, говорила, что информация «спущена» всем хулиганам: её трогать нельзя.

Молодые дедушка Степан и бабушка Мария. 1956 г.

В августе 1945-го из Киева пришла телеграмма, что папа жив, что он был в плену и возвращён на Родину. Нашей радости не было границ.

Как вспоминал позже папа, в начале войны он служил офицером в 968-ом полку в составе 255-ой стрелковой дивизии. В июле 1942 года он участвовал в арьергардных боях своего батальона. Задержав противника, они помогли дивизии отойти на новые рубежи, но догнать своих не смогли, и 4-го августа папа попал в плен к немецким войскам.

Через полтора месяца ему удалось бежать из плена вместе с однополчанином. Передвигаясь скрытно по тылам и занимаясь разведкой, они только в декабре добрались до линии фронта, но, когда в очередной раз пытались перебраться к своим, наткнулись на немецкий патруль и снова оказались в плену. Зима 1942 года была очень холодной, поэтому ко времени повторного пленения папа был ранен и сильно обморожен, и его отправили в госпиталь в качестве подопытного. Врач-окулист, переучиваясь на хирурга, провёл ему операцию по ампутации конечностей.

В июне 1945 года после освобождения из немецко-фашистского лагеря папу направили в госпиталь в Киеве. Не сразу, а лишь через некоторое время папа написал, что у него ампутированы обе ноги. Мама, не задумываясь, поехала за ним в Киев. В горкоме партии ей говорили: «Куда едешь? Он был в плену. Он – предатель!», – но мама ни на минуту не сомневалась, что это неправда.

Вот как вспоминала мама то время: «Я поехала за ним в Киев в ноябре 1945 года, жила там, пока ему сделали повторную операцию, и мы вернулись домой в феврале 1946 года. Это было страшное время, когда его собратья по педагогическому труду боялись с ним поздороваться, а мне настоятельно предлагали отказаться от него, как от врага Родины. И только летом 1946 года после восстановления его в воинском звании и в партии с сохранением

партийного стажа отношение к нему стало меняться. Но отголоски пребывания в плену ощущались ещё долго».

А что было потом? Вернувшись на родной Урал, папа перенёс ещё несколько операций в Свердловском военном госпитале, получил инвалидность первой группы, но не сдался. Окончил исторический факультет Свердловского пединститута, работал завучем средней школы рабочей молодежи в Камышлове. Всегда подтянутый, собранный, он не выглядел инвалидом, хотя тяжёлые и грубые протезы ежедневно стирали его ноги в кровь.

Вспоминается лето 1946 года, когда папу вызвали в Москву для рассмотрения его личного дела на комиссии при ГлавПУРККА (главное политуправление Красной армии). Время было очень тревожное. Совсем непонятно было, какое решение примет комиссия и как сложится дальнейшая судьба папы и всей нашей семьи. Но папа был настроен решительно и взял в поездку нас с Серёжей. Пока он три дня ходил на заседания комиссии, мы со школьным другом брата Борисом Гайковичем, в семье которого мы остановились, знакомились с послевоенной Москвой. Решение комиссии было исключительным: папу восстановили в звании и в партии с сохранением партийного стажа! С этой победой мы возвратились домой.

Папа был для нас примером мужества и воли. Протезы на обеих ногах не позволяли ему делать многое из того, что хотел бы и мог делать здоровый мужчина его возраста. По совету мамы он освоил езду на велосипеде, а летом, уезжая на лодке на середину реки в Камышлове, он снимал протезы и пускался вплавь с лодки. Он всеми своими поступками доказывал нам, что человек даже в самых трудных обстоятельствах не может позволять себе сгибаться и падать духом, а может и должен оставаться сильным, любить жизнь, продолжать заботиться о своих близких.

Наши родители, будучи уроженцами уральской и сибирской глубинки, старались дать нам всестороннее образование. Каждые зимние каникулы в Свердловске собиралась конференция директоров школ Свердловской железной дороги, и мама всегда брала нас с братом с собой. В 1944 году мы впервые побывали на балете «Каменный цветок», первую оперу «Дубровский» тоже услышали в те грозные военные годы.

В 1949 году маму послали в Москву на Всесоюзное совещание директоров школ рабочей молодежи как лучшего директора ШРМ Свердловской области. Она взяла в эту поездку меня, и пока директора совещались по проблемам школ, я ходила по музеям Москвы. Став взрослой, много раз побывавшей в картинных галереях и на выставках в музеях Москвы, Ленинграда, Мюнхена и Парижа, я с трепетом вспоминаю свои первые посещения Третьяковки, и в сердце неизменно оживает чувство глубокой благодарности маме за ту поездку.

Окончив школу, Сергей поступил в Ленинграде в Высшее Военно-морское инженерное ордена В. И. Ленина училище имени Ф. Э. Дзержинского, через два года уехала из дома и я, поступив в Ленинградский университет. Родители остались в Камышлове с младшей дочерью Маргаритой и двумя бабушками.

Бабушка Аня с Серёжей

В 1951 году Рите предоставили место для обследования и лечения в Свердловском институте восстановительной хирургии, травматологии и ортопедии. Бабушка Аня легла в больницу вместе с ней. Она ухаживала не только за своей внучкой, но и за другими детьми палаты, все свои силы отдавая больным детям. Врачи института обследовали Риту, но лечения, на которое так рассчитывали родители и бабушка, предложить не смогли. Бабушка Аня была очень расстроена, здоровье её начало ухудшаться, и вскоре после возвращения домой она попала к хирургам по поводу ущемления грыжи. Операция осложнилась, бабушку спасти не удалось, но врачи с восхищением говорили нам, что каждое ухудшение своего состояния она констатировала точным медицинским термином. Анна Ефимовна оставалась настоящим ДОКТОРОМ даже на смертном одре! Наверное от неё я и моя дочка Маша унаследовали способности к медицине, понимание течения болезни у своих близких и умение ставить диагноз.

Время шло. В декабре 1960 года я была в командировке в Москве. В это время в Камышлове лежала в больнице моя бабушка Неса, и я на обратном пути из Москвы поехала поездом до Камышлова, чтобы повидаться с ней. После операции она пошла было на поправку, но тут её послали на рентген в соседний корпус больницы без шубы, в больничном, хотя и тёплом халате, и она простудилась: началась пневмония. В вагоне-ресторане поезда, в котором я ехала, я купила помидоры и мандарины, и мы с мамой принесли их в больницу. У Несы было совсем мало зубов, но она брала дольки помидоров и мандаринов, ела и говорила: «Первое, что сделаю после выхода из больницы, вставлю себе зубы!» А врачи уже сказали нам, что пневмонию она не перенесёт, организм слишком ослаб.

Бабушка Агния

Я уехала домой, а 30 декабря пришла телеграмма, что бабушка Неса скончалась. Мне на всю жизнь запомнились её последние слова, полные веры и надежды на выздоровление! Серёжа уехал на похороны, а я в связи с приближающимся декретным отпуском осталась дома. Бабушке Несе было 76 лет, она дважды была замужем, но детей у неё не было, и мы, три внучатых племянника, всегда были предметом её любви и бесконечной заботы. Такую же любовь и заботу она перенесла и на Валю – Валентина Фёдоровича, а когда родилась наша первая дочка Иришка, Неса была счастлива подержать правнучку на руках. Я всегда буду благодарна своим бабушкам Анне и Агнии,

которые научили меня любить жизнь и всегда приходить на помощь людям, родным и даже чужим.

В январе 1961 года мы купили машину «Москвич», и Валя в феврале отвез меня с Иринкой на пару недель в Камышлов. Мы гуляли с дочкой на улице, и я спросила её, помнит ли она бабушку Несу? Её ответ вопросом на вопрос меня поразил: «Бабушка Неса умерла, и теперь надо про неё всё время разговаривать?» Это была какая-то взрослая чуткость детского мышления!

После ухода из жизни бабушки Несы из старшего поколения в Камышлове остались только мои родители. Валя называл их «мама» и «папа», и они действительно были для него очень близкими людьми. Пока они жили в Камышлове, мы половину отпуска проводили у них, а вторую половину отпуска – у его родителей в Горках. Купив машину, мы стали ездить в Камышлов на все праздники и отвозили туда детей на зимние и весенние каникулы.

Вспоминаю такой случай. Маме с папой дали путёвку в санаторий в Цхалтубо, и они решили взять с собой внука Сашу, а мы пообещали родителям, что в их отсутствие проведём отпуск в Камышлове и будем опекать Маргариту. Так и сделали. Сначала к Рите поехали Серёжа с Люсей и Анютой, а потом – мы с Валей с дочерьми. Лето было жаркое, мы каждый день на машине выезжали за город на речку. На крутом берегу Пышмы, который назывался Белый Яр, устраивали лагерь, для Риты доставали кресло из папиного «Запорожца», усаживали её на него, и она вместе с нами загорала. Обед готовили на дорожной плитке, и этот походный вариант всем очень нравился. Рита фактически впервые сидела на земле, на зелёной лесной траве, и это лето ей очень ярко вспоминается до сих пор.

Бабушка Маня, папа-Валя, дедушка Стёпа, Маша и мама-Эля, Снежинск, 1974 год

Приезжая с Валей и детьми к родителям в Камышлов, мы часто брали их в поездки на машине по окрестностям, иногда в лес за грибами, а иногда просто знакомились с Уральскими красотами. С моим папой очень интересно было ходить в лес. У него был «нюх» на грибы, особенно на грузди. Он шёл с двумя тросточками, время от времени подзывал нас, показывал на совершенно неприметное место и уверенно говорил: «Ищите!» И там всегда оказывались семейки замечательных белых груздей!

Однажды мы приехали в разгар грибного сезона, и родители горевали, что мы пропустили небывалый урожай на белые грибы. Поехали за деревню Щипачи, белых там и правда не нашли, но зато подосиновиков всех сортов – от малюсеньких до здоровых шляп набрали столько, что пришлось грузить их в багажник нашей Волги просто навалом. Часть сразу же обработали, остальное решили отвезти домой в Снежинск. Перед нашим отъездом, уже вечером, между родителями из-за какого-то пустяка вдруг вспыхнула ссора. Валя решительно сказал, что мы останемся и не поедем, пока между ними не установится мир. Это был последний день отпуска, назавтра нам надо было уже выходить на работу, и я волновалась, что мы задерживаемся. Вечером Валя проявил максимум дипломатичности, и мы уехали рано-рано утром, оставив родителей в добром мирном настроении с благодарностью к зятю.

Родители воспитали в нас с братом чувство ответственности за больную сестру, при этом приучили всех относиться к ней, как к человеку, имеющему право на полноценную жизнь. Мы понимали, что не за горами то время, когда им понадобится наша помощь, поэтому после выхода в отставку брат с семьёй переехал в Снежинск, а в 1970 году мы привезли в наш город и родителей с Ритой.

В городе папа сразу же включился в деятельность территориальной партийной организации как член партбюро и политинформатор. Несколько лет он был членом партийной комиссии при горкоме КПСС по подготовке вопросов на бюро горкома, и здесь оказался очень полезен его жизненный и педагогический опыт.

Летом 1974 года мы начали в своей квартире ремонт. Многие материалы в то время были в дефиците, нужно было объезжать все магазины и искать то, что можно использовать для ремонта. Папа, водивший «Запорожец» с ручным управлением, узнавал, что нам необходимо, и с утра, пока мы были на работе, ехал на поиски нужных материалов. Он был горд, что может помочь нам.

За год до этого ушла из жизни жена моего брата, Люся. Семья брата осиротела, и родители и брат с детьми часто приходили к нам обедать. Помню то жаркое лето, когда я по очереди кормила всех в заставленной шкафами кухне, и папа радовался, что ремонт движется, что мы все вместе, что горе не сломило, не разъединило нас.

Знаток и любитель книг, папа некоторое время работал в городской библиотеке. В 1975 году начал работать в ГПТУ-80. В ноябре он готовил занятие по своей любимой теме – о декабристах…

Увы, старые раны напомнили о себе, и папа неожиданно попал в больницу с сильнейшим желудочно-кишечным кровотечением. Приходя каждое утро к нему в палату, мы видели 8-9 бутылочек из-под донорской крови, которую переливали ему, чтобы остановить кровотечение. Силы уже почти оставили его, но на вопрос врачей, как он себя чувствует, папа с трудом отвечал: «Х-О-Р-О-Ш-О».

Пять дней хирурги Снежинска боролись за его жизнь, удивляясь мужеству, с которым он переносил страдания. 30 ноября 1975 года папа скончался. Он не дожил 9 дней до своего 65-летия. Недолгая, но честно прожитая жизнь. Он направлял по жизни не только нас, своих детей, но и многих подростков и зрелых людей, учил принципиальности и добру, будил в своих учениках любознательность и веру в свои силы. Был со всеми тактичен и приветлив. Его обязательность – качество, которое сейчас встречается нечасто, помнят многие горожане Снежинска. Он был настоящим Учителем.

Вспоминая папу, я часто с сожалением думаю, что не последовала многим его советам. Он был из тех, кого называют «самородками». Родившись в уральской глубинке, он во многом сделал себя сам. Используя книги из школьной библиотеки, советы учителей, занимаясь постоянно расширением своего кругозора, он стал высокообразованным человеком. Обладая врождённой грамотностью, он во времена своего директорства мог находить ошибки в сочинениях старшеклассников даже после проверки их учителями литературы.

Вернувшись после плена, папа хорошо владел разговорным немецким языком и решил поступить на заочные курсы, чтобы получить профессию переводчика. Он активно работал над заданиями, присылаемыми ему преподавателем с необычным именем – Иван Блях, которого упорство папы в совершенствовании немецкого языка просто восхищало. Папа видел, что я унаследовала от него способности к языкам, и когда я поехала на учёбу в университет, предложил мне пойти в начинающую группу английского языка. Сказал, что будет писать мне письма на немецком языке, чтобы я его не забывала, и так у меня к окончанию университета будут в активе два иностранных языка. Сейчас никого не удивляет, что дети учат иностранный язык, начиная с детского сада, а тогда знание двух языков было редкостью, разве что в семьях дипломатов. А ведь папа был выходцем из глухой деревни! Увы, я не последовала папиному совету и стала изучать английский язык лишь в возрасте 60 лет, когда возглавила первый международный проект.

Сейчас, листая папины записные книжки, в которых много афоризмов, крылатых выражений, в том числе и на немецком языке, понимаю, что он не просто много читал, а глубоко вникал в прочитанное и выделял интересные мысли авторов. Во времена детства наших детей книги были дефицитом, но папа был в книжных магазинах известным знатоком литературы, поэтому его внуки получали в подарок прекрасные книги, которые сначала читали им мы, а потом и они сами.

Папа был истинным учителем-просвещенцем, он приобщал к книгам и знаниям не только своих детей и внуков, но и детей своих соседей и сослуживцев. Папа не зря слыл настоящим оратором: его яркие выступления на родительских собраниях, на выпускных вечерах оставались в памяти и учеников, и учителей, и родителей.

Мария Николаввна член избиркома, 1976 год

На похоронах папы Валя, глубоко уважавший его, сказал: «Степан Кузьмич был сыном Уральской земли. Будучи инвалидом, он не успел побыть стариком, он оставался Мужчиной, заботящимся о своей семье, о детях и внуках, о людях, которые работали и жили рядом».

За успешное выполнение заданий в годы Великой Отечественной войны Степан Кузьмич награжден орденом Отечественной войны I-й степени, медалью «За победу над Германией», за работу после войны – медалями «За трудовую доблесть», «За трудовое отличие».

Маме было всего 62 года, когда она осталась наедине с Маргаритой, по современным меркам – в очень активном деятельном возрасте. И мама не впала в отчаяние. Много лет она ходила в группу здоровья, коллектив которой стал для неё вторым домом и сильно поддержал её после утраты. Эльвира Никифоровна Костромина, Ольга Ивановна Ванина и другие женщины из этой группы приходили к маме на дни рожденья, шутили, смеялись.

С ранней весны мама начинала ездить в сад, в котором они с папой выращивали, помимо традиционных сезонных овощей, ягод и фруктов, потрясающие коллекции сортовых гладиолусов и пионов. Луковицы для создания гладиолусного разнообразия мама выписывала у коллекционеров со всего Советского Союза.

Сад купили вскоре после переезда родителей в Снежинск, и с этого момента все члены семьи стали регулярно ездить на садовые работы. Валя с Серёжей построили теплицу под огурцы и помидоры, каждую весну вскапывали грядки под картошку и морковку, но в одном зять и тёща не могли найти общего языка в саду. Валя говорил: «Мама, давайте устроим небольшую полянку и повесим гамак!» А мама ему возражала: «Валя, каждый клочок земли в саду должен быть засеян!» Эти разногласия не мешали нам летом устраивать в саду весёлые обеды. После того, как привлечённые красивыми яблоками подростки сломали большую яблоню, Валя лечил её, стягивая ветви к стволу, и мама говорила, что у зятя золотые руки.

И он прикладывал свои золотые руки не только к садовым делам. Как-то мы подарили маме на день рождения новую красивую кровать с удобным матрасом, но буквально через месяц кровать начала разваливаться. Валя разложил её детали в большой комнате, принёс из гаража металлические уголки и за день провёл капитальный ремонт, после чего кровать стояла надёжно и прочно.

С годами мама стала ходить с тросточкой, но иногда летом с радостью ездила с нами в лес. Однажды поехали за грибами, маме было трудно отходить далеко от машины. В какой-то момент Валя окликнул её: «Мама, идите сюда!» Когда она подошла, он показал ей на семейку белых грибов и сказал: «Видите, я Вам, как Брежневу, целую полянку приготовил, берите!»

У мамы был горячий характер, она могла легко вспыхнуть и наговорить в запальчивости обидных слов. Валя, к тому времени уже потерявший своих родителей, мудро говорил нам с братом: «Ребята, мама уже в таком возрасте, что может говорить всё, что ей хочется, не обижайтесь на неё!»

Вот как в возрасте 95 лет рассказывала мама о своей жизни в Снежинске в письме В. К. Буштухину, собирающему сведения об истории развития школ Камышлова:

«*Фактически здесь, в Снежинске, прожита такая же часть жизни, как в Камышлове. Сразу по приезде мы с мужем встали на учёт в партийную организацию пенсионеров по месту жительства, активно работали с молодёжью в общежитиях, я проводила политинформации на самые разнообразные темы, скучать было некогда.*

В этом городе много хороших больших средних школ. Меня в первый же год пригласили в школу № 126 заменить серьёзно заболевшего учителя, и я почти весь учебный год преподавала там математику. И дирекция, и родители были довольны, я услышала столько благодарных слов, сколько не слышала за длинную педагогическую жизнь. Считаю, что доказала высокий уровень камышловского учителя. После этого я ещё не раз вела уроки математики в этой школе и в другой, № 119. Учительские коллективы обеих школ приняли меня хорошо, до сих пор звонят, приглашают на юбилеи.

Как и в Камышлове, вижу здесь своих учеников, уже взрослых, с детьми, это приятно. Всё-таки учительская профессия прекрасна, хотя трудна и порой неблагодарна».

Кроме работы в школе, маму часто просили «подтянуть» по математике кого-то из школьников, в таких случаях она никогда не отказывала. И тогда отстающие приходили после школы к ним домой на дополнительные занятия с Марией Николаевной. Но приходили не только посторонние дети. Наши дети почти каждый день шли после школы к бабушке обедать и делать домашние задания. Сначала это были Саша с Машей и Аней, а позже к ним ненадолго присоединился и поздний внук Иван Кузнецов.

В 1977 году Серёжа женился на Валентине Ивановне Богородской, которая многие годы работала под началом Валентина Фёдоровича. С её приходом дом брата снова ожил. Валентина Ивановна приняла, как родных, детей Серёжи, хотя Саша, уже курсант Дзержинки, сначала её стеснялся. С Анютой

же у неё установился хороший контакт, и Аня очень просила родителей завести малыша. Вот в 1979 году и появился Иван Кузнецов, наш племянник и пятый внук моей мамы. Он приходится нашим внукам – Вове и Вале – дядей, а по возрасту находится между ними. Ваня оказался музыкально одарённым мальчиком и в 12 лет поступил учиться в Центральную детскую музыкальную школу при Московской консерватории по классу фортепиано.

В 2013 году на 100-летний юбилей мамы собрались, чтобы поздравить юбиляршу, не только многочисленные родственники и представители администрации города и управления соцзащиты населения, но и учителя из школ, где она работала, и оставшиеся в живых женщины из группы здоровья. На юбилейном торжестве мама читала наизусть большие отрывки из «Евгения Онегина», стихи Есенина, вспоминала о первых, ещё довоенных, годах работы. Неунывающая, много читающая, сохраняющая интерес к жизни, любовь к людям, веру в будущее – такой мама запомнилась родным, близким и всем окружающим её людям.

Фундамент, заложенный нашими родителями, мы достраивали сами. С годами всё больше понимаешь, что родительские корни – это и основа наших успехов в жизни, и умение выстоять в тяжёлый час и сохранить радость и жизнелюбие в горькую минуту. Мы старались не растерять, а приумножить то, что нам дали природа и родители, и во многом нам это удалось, но с возрастом сильнее ощущаешь, что ты перед родителями и всеми предками в долгу. Удивительно мудро и справедливо выражение, что неоплатный долг перед родителями мы должны отдать детям, поэтому рассказ о наших родителях я продолжу рассказом о трёх поколениях наших потомков.

С годами наша семья разрастается и формируются два больших семейных клана: питерский и уральский. Внук Валентин нашёл невесту в Москве – очаровательную Катюшу Евланову, и после свадьбы в 2006 году, отпразднованной не где-нибудь, а в Пражском замке, молодожёны поселяются в Санкт-Петербурге отдельно от родителей.

В 2008 году внучка Надя выходит замуж за Сергея Вербенко, бывшего студента матмеха ЛГУ, причём муж Нади не просто Сергей-шестой, на этот раз в питерский клан большой семьи входит Сергей Сергеевич.

В 2010 году мы приобретаем новый статус: прадедушка Валя и прабабушка Эля. Появляются правнуки Кирилл Туртиа и Емельян Вербенко, а в 2013 году каждому из них родители дарят по братику – Диму и Игната.

Несмотря на наш новый статус мы по-прежнему молоды душой и способны к творческим работам. Малыши приезжают с родителями к нам в Снежинск, и мы снова заряжаемся энергией молодости.

В феврале 2014 года мы едем в Петербург на свадьбу старшего внука Володи с Верой Козариной. Ещё одна молодая семья входит в питерский клан, и это – прекрасно! В 2015 и 2017 годах Вера с Вовой радуют нас рождением правнука Саши и правнучки Олеси.

Свадьба Вали и Кати. Прага, 2006 год

Свадьба Нади и Сергея. Санкт-Петербург, 2008 год

Свадьба Вовы и Веры. Санкт-Петербург, 2014 год

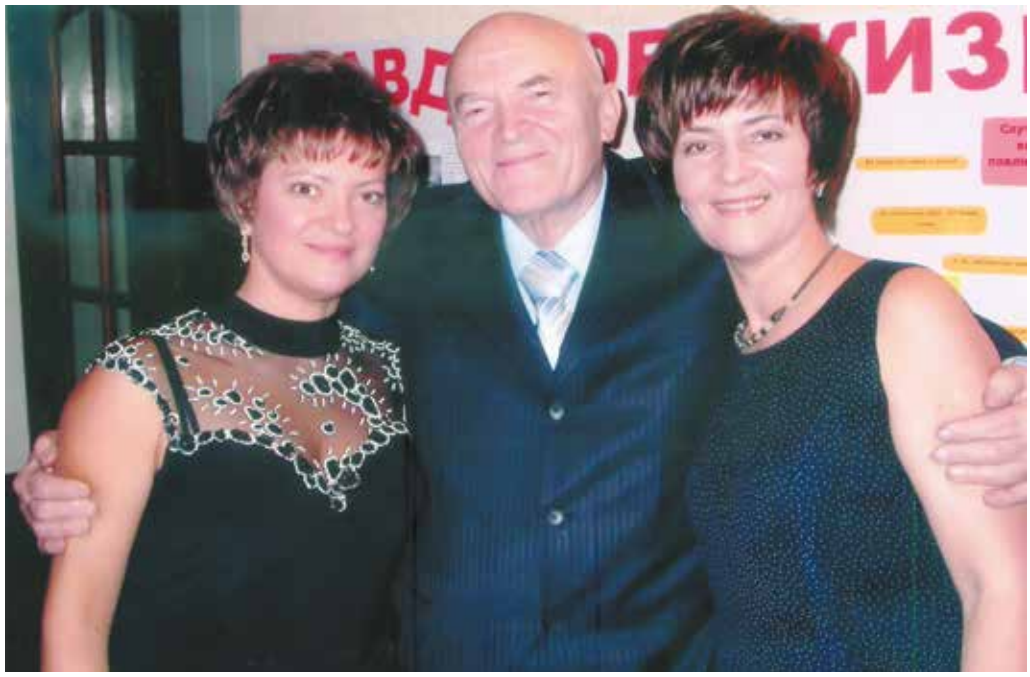
Питерский клан Куропатенко-Туртиа–Вербенко май 2021 год

ВСПОМИНАЮТ НАШИ ПОТОМКИ

Мы счастливы в своём потомстве. Все годы после того, как дочери улетели из родительского гнезда, они приезжали к нам, и мы ощущали, что наша духовная связь не прерывается, хотя время настало совсем другое. Наша старшая дочка Ира, когда приехала на первые студенческие каникулы, сказала со свойственной ей прямотой: «Родители, вы почему меня не предупредили, что жизнь совсем не такая, как вы её мне представляли?!» Мы растерялись и поняли, что не только наш тепличный город, но и благополучная во всех отношениях наша семья создали у дочки ощущение, что жизнь «везде такая».

Ира и Маша – это наше с Валей главное богатство. Они разные, но каждая радует умением работать, любить людей и саму Жизнь. Они дружны, и это самое важное. Старшая – большой оптимист, она умеет найти рациональное решение в сложной обстановке, сильна своей надёжностью и всегда приходит на помощь младшей, а младшая, способная к глубокому анализу явлений, в трудные минуты старшей сестры находит для неё мудрые слова поддержки. Как врач, она старается лечить человека, а не отдельные симптомы болезни.

Обе дочки – прекрасные организаторы, умеют доводить до конца начатое дело, они умные мамы и удивительно изобретательные бабушки. Глядя, как они увлекательно играют со своими внуками, я узнаю в них творческие черты папы Вали и радуюсь, что его жизнь продолжается в детях.



Наши дочери – наше богатство. Ира, папа Валя, Маша

Сегодня, когда многие семьи разобщены, когда рушатся родственные связи, я счастлива и горжусь, что наши дочери сохранили лучшие традиции семьи, что они во всём настоящие.

Воспоминания Ирины Туртиа – старшей дочери

Папа в нашем детстве говорил нам с сестрой, что всякий современный человек, независимо от того, женщина это или мужчина, должен уметь плавать, фотографировать и водить машину. Он научил этому нас и помогал учить этому же наших детей – своих внуков.

Помню, как папа учил нас фотографировать, а потом в ванной комнате, где тускло горел красный свет, мы клали на ванну большую доску, а на неё ставили фотоувеличитель, чтобы с негативов проявленных фотоплёнок отпечатать позитивы, фотографии. Причём тогда не было «фотомыльниц», и папа научил нас пользоваться фокусом, диафрагмой, дальномером, печатать фотографии, применяя проявитель и закрепитель. И сегодня, когда в нашем распоряжении цифровая фото- и видеоаппаратура, навык фотографирования, полученный от папы, помогает мне сразу же во время съёмки компоновать кадр так, что в дальнейшем он практически не требует компьютерной доработки.

И мама, и сестра, и наши мужья, и наши трое детей, и их половинки – все мы водим машины. Сейчас это воспринимается как обыденность, а в 80-е годы прошлого века женщина за рулём была большой редкостью. Однако папа, несмотря на общепринятое предубеждение, сначала научил водить машину маму, и она получила права, а потом учил управлять «Волгой» меня и Машу. Вспоминаю, что когда после 8-го класса классная руководительница сказала нам, что в 9-м и 10-м классах у мальчиков будет автодело, а у девочек – домоводство, я решила, что домоводству я и сама научусь с помощью мамы, а вот права получить было бы здорово. Попыталась записаться на автодело, но получила отказ с формулировкой: «Девочкам не положено!» Расстроенная, я пришла домой и пожаловалась родителям. Папа спокойно выслушал меня и сказал: «Иди к директору. У нас в стране равноправие полов, они не имеют права тебе отказать». Я воспользовалась

Ира и папин фотоаппарат «ФЭД»

Кавээновские болельщицы
Ира и Маша Куропатенко

советом папы, поговорила с директором, и мне, в виде исключения, разрешили заниматься автоделом. В итоге я получила водительское удостоверение в 17 лет. А позже в аналогичной ситуации и сестра последовала моему примеру и тоже занималась в старших классах автоделом.

Я очень люблю путешествовать. Мы с мужем объехали многие страны и многие прекрасные уголки бывшего СССР и мира. Эту любовь к путешествиям я впитала в детстве. Каждое лето мы садились в машину, и родители везли нас через полстраны в Белоруссию или в Крым, по Уралу или по Башкирии. От каждого такого путешествия оставались яркие впечатления, потому что преодоление расстояния не было самоцелью и в каждом городе или на берегу красивого озера или реки мы делали остановку, чтобы посмотреть на что-то интересное и примечательное.

Чаще других мест мы ездили на машине в Камышлов к бабушке и дедушке. По дороге обязательно делали привал на берегу реки Пышма, купались и собирали поспевшую черёмуху, а проезжая мимо кукурузных полей, совершали на них небольшие набеги, запасаясь парой-другой початков. Это было время беззаботного веселья, и особые краски ему придавало родительское пение. Во время всех наших путешествий мама и папа либо пели, либо играли с нами в города. Теперь и мы с мужем, когда ездим в машине вдвоём, с детьми или с внуками – всегда поём и играем в города.

Во время тех давних путешествий тот, кто сидел справа от водителя, всегда выполнял обязанности штурмана, сверяя проложенный по карте маршрут с реальной обстановкой за окном. Чаще в этой роли оказывалась мама, но папа и нас с сестрой научил пользоваться картами и атласами, ориентироваться на местности, привязываясь к карте.

Этот навык много лет помогал мне выступать в роли штурмана в наших путешествиях с мужем, когда навигаторов ещё не существовало, и только умение пользоваться картами позволяло не заблудиться в глухих местах или в сложных дорожных развязках в зарубежных поездках.

Папа был очень оптимистичным человеком, он любил жизнь, не терял оптимизма ни при каких обстоятельствах и передал это отношение к жизни и мне. Даже в самых сложных ситуациях я не унываю и ищу пути их преодоления и принятия оптимального решения.

Ира и папа Валя. Снежинск, 2010 год

У папы было много прекрасных качеств, одно из основных – это его надёжность. У него было отличное чувство юмора, умение слушать людей и мягко ими руководить. У нас в доме часто проходили КВН, капустники, сборища коллег и друзей, на которых папа всегда выступал в роли тамады, при этом все тосты были весёлые и умные, а тостующие были гармонично вписаны в канву застолья или вечеринки. За столом папа мог выпить вина или коньяка, но мы никогда не видели его сильно захмелевшим.

Папа владел художественным свистом, и пусть говорят: «Не свисти – денег не будет», но с достатком и благополучием в нашем доме всегда всё было хорошо, хотя мы постоянно слышали, как папа мелодично насвистывает классические и шлягерные мелодии.

И в моём доме тоже достаток и благополучие, хотя я не освоила художественный свист, но мелодии любви к людям и к жизни всегда звучат в моей душе.

Воспоминания Марии Куропатенко – младшей дочери

Как же трудно передать словами чувства, ощущения, эмоции, пронизывающие всю мою жизнь и связанные с папой. Он очень многому научил меня, при этом его уроки были ненавязчивыми и практичными, и, как показала дальнейшая жизнь, глубокими и мудрыми. У него под крылом всегда было надёжно, спокойно и сча́стливо-беспечно. Его любви и терпения всегда хватало с лихвой, чтобы не осуждать, не ругать, какие бы ошибки я ни совершала.

Помню, как на втором курсе я выбирала чемодан, руководствуясь единственным критерием – «чтобы не как у всех». А чаще всего в 1979 году покупали пластиковые чемоданы «мыльницы», я же выбрала кожаный чемодан с кантами, двумя защёлками и малиновой шёлковой подкладкой. Когда я приехала с ним домой, между защёлками зияла разъехавшаяся щель, так как конструкция не выдержала вес полного чемодана. В это же самое время родители купили маме для командировок пресловутый чемодан «мыльницу». Папа просто дал мне сравнить два чемодана, и я на практике уяснила, к чему приводит руководство ошибочными критериями.

Ещё один важный урок был преподан папой во время выпускных школьных экзаменов. В 1978 году при поступлении в вузы учитывали средний балл школьного аттестата, и если он был выше 4,5, то можно было сдавать 2 вступительных экзамена вместо 4-х. На последнем выпускном экзамене мои ответы на вопросы билета по истории вряд ли тянули на «отлично». Мама была в командировке, поэтому я рассказала папе, что от оценки по истории зависит средний балл моего аттестата: если будет «5», то получится 4,75, а если «4», то меньше. Выслушав меня, папа посоветовал: «А ты пойди в школу и скажи директору о том, что тебе нужна пятёрка по истории. Они ведь твой балл аттестата не подсчитывали, и это ведь тебе надо, а не им». Я пришла в школу, когда директор и преподаватель истории ещё решали, какие кому поставить оценки в аттестат, и рассказала им о своей ситуации.

На следующий день во время объявления оценок за последний экзамен я с радостью услышала: «Куропатенко – пять». С тех пор я твёрдо знаю, что окружающие люди не обязаны думать о решении моих проблем, даже если они и могут помочь, но я сама могу сообщить им об этом, могу попросить их о помощи.

Этот урок помог мне позже попасть в списки жильцов жилищно-строительного кооператива «Медик-2», когда до подачи документов на утверждение в госорганы оставалось всего 2 дня. Узнав случайно, что среди врачей Ленинградской области завершается формирование списка будущих жильцов строящегося кооперативного дома во Всеволожске, я спросила: что надо сделать, чтобы попасть в их число? Мне ответили: написать заявление и подписать его у «четырёхугольника» – главного врача, парторга, профорга и председателя совета трудового коллектива. Обычно на сбор этих подписей уходило больше недели, но мне удалось собрать их всего за 2 дня, потому что я точно знала, что это надо мне, и, видя мою убеждённость, секретари и заместители помогали мне оперативно находить своих руководителей.

Уроки плаванья

А потом приехал папа, мы обналичили в Сбербанке сертификат с первым взносом на кооператив. Шёл 1988 год, и я помню удивлённо-смущённое выражение папиного лица, когда он признался, что никогда в жизни не держал в руках столько денег. И вот уже больше 30 лет я живу в квартире, которой могло бы не быть, если бы не папин урок с оценкой за экзамен по истории, и не их с мамой финансовая помощь.

Многие папины уроки были связаны с природой. Очень хорошо помню, как он научил меня плавать. В Горках, где мы с Ириной проводили лето у папиных родителей, после завтрака мы всегда шли с дедушкой на речку загорать и купаться. В тот раз родители какое-то время были с нами, и на

речку мы ходили с папой. Мне на руки надевали резиновые надувные нарукавники, и папа показывал, как плавать по-собачьи и более правильно – брассом. Так продолжалось несколько дней. И вот уже я сама плаваю в нарукавниках в воде, а папа с Ирой сидят на берегу и смеются. Я даже обиделась: ведь вроде бы все движения делаю правильно, а они смеются. Когда я вышла из воды сердитая из-за их насмешек, они сознались, что, оказывается, папа уже второй день нарукавники не поддувает, и получается, что я уже умею плавать сама. Так постепенно, незаметно уменьшая поддув и своё присутствие в воде, папа научил меня плавать самостоятельно и получать от этого удовольствие.

Потом были поездки к морю и купание в озере Синара, и уроки в воде уже были иными: доплыть вместе до буйка, зная, что в любой момент можно положить руку папе на плечо и «доехать» до берега с поддержкой. Поддержка – это не когда сел на шею и утопил обоих, а когда рядом есть плечо, легко касаясь которого, ты чувствуешь уверенность в том, что всё будет хорошо. Это тоже был простой, но на всю жизнь запомнившийся урок.

Помню, как-то летним днём папа обратил мое внимание на муравьиную тропу, пересекающую тротуар. Он сказал мне: «Положи свою ириску на эту тропу и посмотри, что будут делать муравьишки». Я так и поступила, и пока мы вместе с ним наблюдали за муравьиными действиям, папа рассказал, как устроена муравьиная семья. В итоге муравьёв собралась целая команда, и они таки смогли утащить ириску. Очень просто, очень наглядно, но уже в 6 лет понятно: там, где один бессилен, можно справиться сообща.

Зимой мы всей семьёй ходили на лыжах, причём папа торил лыжню по снежной целине, а мы топали за ним. Когда я уставала, папа останавливался, показывал следы зайца на снегу и давал нам по кусочку сахара. Или подъезжал к смолистой сосне и учил нас, как из смолы сделать хвойную жвачку. Солнце, сосновый лес, искрящийся снег и папа-волшебник – вот такая объёмная цветная картинка запечатлелась в душе, как ощущение полного счастья!

А однажды летом папа помог мне прочувствовать полную гармонию с природой: раннее утро, мы рыбачим на озере, чуть колышется борт резиновой лодки, шуршат камыши, и вдруг всё в природе оживает, приветствуя восход солнца. Никаких слов папа не произносит, мы с ним молчим, но объединены друг с другом и со всей природой чувством полной гармонии…

У папы был абсолютный слух и очень приятный тембр голоса. Он часто в детстве пел нам песни на ночь, но самое раннее моё воспоминание о папином пении связано с санками. После прививки у меня болели уши, и боль проходила только тогда, когда папа возил меня дома на санках по красной ковровой дорожке и пел «По долинам и по взгорьям». Позже под эту же песню у него на руках или в кроватке легко засыпали все внуки и правнуки.

Когда мы всей семьёй ездили на 21-ой «Волге» по Советскому Союзу, мама с папой в дороге часто пели, пели красиво, мелодично, репертуар был самым разнообразным – от хулиганских студенческих песен и популярных эстрадных до оперных арий. Пели они дружно и слаженно, и в машине царили покой и атмосфера безмятежности.

Папина надёжность распространялась не только на нас. Помню, как зримо проявилось на практике папино умение решать любые проблемы спокойно, умиротворяя остальных, во время одной из поездок в компании с друзьями на двух 21-х «Волгах». Наш путь лежал в Уфу, но то ли на карте, то ли в маршруте оказалась какая-то ошибка, и мы очутились в глухой башкирской деревеньке, где чёрный репродуктор на столбе был единственным средством связи с внешним миром. Ребятишки облепили наши машины, потому что впервые увидели автомобили, отличные от ЗИЛов и ЗИСов.

Взрослые с трудом нашли человека, кое-как говорившего по-русски, и стали, показывая ему карту, расспрашивать, куда же подевалась дорога на Уфу. В ответ им было сказано, что едем мы верно – «по большаку», и «большак» этот приведёт нас к Уфе.

Когда мы отъехали от деревни и остановились на взгорке подождать, пока папы пройдут вперёд и обследуют «большак», теряющийся в лесу, обеспокоенные мамы сильно волновались. У меня же в душе царили счастье и покой, ведь с нами папа, который ничего не боится, ориентируется в лесу без компаса и всё умеет. На склоне холма радугой переливался цветочный ковёр, летали большущие диковинные бабочки, сияло солнце – внешний и мой внутренний миры были в гармонии.

Первым по «большаку» поехал папа, уверенно переезжая размытые ручьями места дороги, которая представляла собой две глубокие колеи, проложенные самосвалами через мрачный лес. Ручьи встречались через каждые 200–500 метров. Папа, проехав ручей, останавливался и шёл настилать гать для второй машины, водитель которой так боялся засесть в грязи, что даже не пытался проехать сам. Каких-то четыре километра мы ехали до самого вечера. Все нервничали, устали, а мама с папой всех подбадривали и разряжали нервозность шутками.

«Есть женщины в русских селеньях».
Эля выталкивает застрявшую «Волгу» ГАЗ-21

У папы было тонкое чувство юмора и умение вдохновлять и объединять людей. У нас дома часто собирались их с мамой коллеги, и всегда на этих встречах была весёлая, дружная, жизнерадостная атмосфера. Взрослые играли в КВН, пели песни, шутили и смеялись. И тамадой всегда был папа. С самого детства мы с сестрой привыкли видеть взрослых, для которых общение было важнее выпивки.

Я и теперь не понимаю, какой смысл приглашать компанию, если за столом нет единения, а все общаются только с тем, кто рядом, других просто не слышно из-за громкой музыки, и никто не произносит умные тосты, не шутит и не поёт.

Вспомнив о тонком чувстве юмора папы, я по ассоциации вспомнила ещё один очень характерный штрих. Рабочие записи формул папа делал простым карандашом, и на его письменном столе всегда стоял стаканчик, из которого выглядывал веер простых карандашей, тонко заточенных с ювелирной аккуратностью. Процесс заточки карандашей острым перочинным ножиком по красоте, размеренности и точности движений напоминал медитацию перед началом работы. Схожее ощущение медитативности процесса возникало, когда папа точил кухонные ножи. У него под рукой всегда были два бруска: для грубой заточки и для тонкой доводки. Регулярно, проверив степень остроты ножа, папа доставал бруски и возвращал ножу должное состояние. Он и это делал аккуратно, точными размеренными движениями, и возникало чувство надёжности и основательности.

Мама, папа и две дочки – итого три женщины на одного мужчину, но ни одна из нас никогда не была обделена его вниманием. Папе демонстрировалась каждая обновка в надежде на его одобрение. Порой он говорил, что ему не нравится, но чаще всего папино одобрение давало почувствовать себя прекрасной в новом наряде.

Такие проявления его мужской заботы и ответственности за нас вроде бы были незначительными в своей обыденности, но они отражали главное –

Дома за письменным столом

Семья Куропатенко, 1967 год

папа до последнего дня своей жизни работал и обеспечивал своей семье – жене, дочерям, а потом и внукам – поддержку и защищённость в нашем сложном мире. Ни в детстве, ни потом, став взрослыми, мы ни секунды не сомневались, что с любой сложной ситуацией мама с папой помогут справиться, если самостоятельно не получается.

Когда я решила, что хочу стать врачом, папа очень расстроился. Он рассказывал, что совсем скоро в медицине будет никуда без математики, что прогресс возможен только на основе знаний на стыке наук. И, конечно же, он оказался прав. Сейчас в своей работе мне очень не хватает владения математическим аппаратом и программированием. Но тогда, видя мою настойчивость и поддавшись уговорам мамы, папа смирился с выбором медицины, и мы с ним поехали в Ленинград. Папа ходил со мной на все вступительные экзамены в Ленинградский педиатрический медицинский институт и ждал меня на скамейке перед седьмой аудиторией. Первым экзаменом было сочинение. Я не помню, на какую тему, но помню, что меня посетило философско-литературное вдохновение, и я исписала немало страниц, излагая свои мысли. Когда я пересказала папе содержание близко к тексту, мы решили, что единственно возможной оценкой за такое сочинение может быть только «пятёрка». Через день нам объявляли оценки, и неожиданно для себя я услышала: «Куропатенко – удовлетворительно». Вышла я к папе в слезах разочарования, а он посоветовал узнать, за что же всё-таки поставили тройку. Я пришла в какой-то кабинет, попросила показать мне моё сочинение с отмет-

кой и увидела: «5+/ 2 = 3». На полях было несколько пометок красным цветом. Увлёкшись содержанием, я не успела проверить грамотность перед сдачей сочинения в экзаменационную комиссию. Как же я была счастлива, что содержание всё-таки оценили на пять с плюсом! Если бы я не последовала папиному совету и не узнала, за что поставлена тройка, то могла бы на всю жизнь разувериться в себе и своих способностях к письменному изложению мыслей.

Ещё более значимым для меня был папин ответ на мой вопрос: зачем жить, рожать детей, если мир сошёл с ума и собирается рухнуть? Это было в начале 90-х годов XX века, когда исчезли продукты с прилавков магазинов, погасли уличные фонари, почти не работал общественный транспорт и по улицам было страшно ходить. В первую очередь, было страшно за дочку. На экранах телевизоров, в ярко освещённом зале депутаты дрались на заседаниях Думы, а на тёмных улицах Питера ежедневно кого-то взрывали, расстреливали, убивали. Всё это настолько подавляло, что у меня закрались сомнения в смысле жизни, и с этими мучительными сомнениями в состоянии психологического раздора я обратилась за советом к папе. Он очень уверенно и спокойно сказал мне: «В человеческом социуме всегда что-то происходит: то мор, то война, то перестройка, то что-то ещё, и в эти сложные переломные моменты обнажается "изнанка", поднимает головы всякая нечисть, но… сложные времена как приходят, так и проходят, а в жизни есть абсолютные ценности, которые всегда остаются неизменными. Ты – женщина, твоя задача – любить, рожать детей и растить их в любви. Если каждый на своём месте будет помнить о главном и жить честно, то всё будет хорошо».

Как же папа оказался прав! Наша жизнь постепенно восстановилась, в магазинах изобилие, работает транспорт, строятся всё новые дороги, вокруг чистота, у подъездов цветут цветы, и у меня уже взрослая дочка, которую любовь уберегла от бед в смутные времена. С тех пор при любых невзгодах, общественных или личных, я всегда вспоминаю тот разговор с папой и твёрдо знаю, что, даже когда вокруг царит безнравственность и беззаконие, жируют мздоимцы и казнокрады, надо оставаться честным с самим собой, делать своё дело и верить в лучшее. Ведь пока в наших сердцах живёт любовь, мир не рухнет.

Папа и Машин первый компьютер, 2000 год

Когда в нашу жизнь стали стремительно входить ПК (персональные компьютеры), папа в 2000 году приехал в Санкт-Петербург, и мы с ним купили мой первый компьютер. К 2001 году я освоила

Санкт-Петербург, 2009 год

офисные программы и смогла внести в Excel и обсчитать данные своих пациентов, а в 2003 году защитила кандидатскую диссертацию. Защита состоялась 23 декабря, и из-за неё я пропустила папин 70-летний юбилей, но свою защиту я приурочила именно к этой дате.

В последующие годы нам с Ирой очень нравилось приезжать к 18 декабря в Снежинск. Какое же это восхитительное чувство сидеть с мамой и папой в большой комнате: на столе мамины разносолы и вкусности, папа наливает всем по бокалу шампанского, а потом достаёт любимый коньяк «Старая крепость». Но всё это только внешние атрибуты, главное – четыре любящих друг друга человека вместе, рядом, и можно быть самим собой, ни под кого не подстраиваясь. В атмосфере душевной теплоты и безусловной любви появляется чувство защищённости и уверенности в том, что тебя любят такую, какая ты есть.

Мама и папа – это неразделимая на составляющие большая любовь к жизни и к людям. И я очень горжусь своей мамой, которая, несмотря на то, что папа покинул этот физический мир, и больше нельзя спрятаться в его нежных надёжных объятиях, продолжает жить за двоих и по-прежнему дарит окружающим людям любовь и заботу. Спасибо Богу или Вселенной за то, что подарила мне счастье быть дочерью таких прекрасных родителей! Спасибо папе за все его уроки, преподанные так естественно, что только сейчас осознаю, что это были именно уроки. Спасибо тебе, папочка, за твою безграничную мудрость и безусловную любовь, за пример мужества и оптимизма в любых обстоятельствах. Как жаль, что нельзя продлить эту счастливую жизнь всем вместе, но, дорогие мама и папа, я верю, что мы сможем передать вашим потомкам частички лучшего, унаследованного от вас!

Валя очень любил своих дочерей и принял их выбор спутников жизни. Перед свадьбой Иры и Сергея он учил жениха танцевать вальс, чтобы на свадьбе они могли исполнить первый танец молодожёнов. Позже он дал Сергею первый урок вождения автомобиля.

Воспоминания Сергея Туртиа – старшего зятя

Я рос в обычной семье инженеров с очень невысоким достатком, но гонора в моём характере всегда было «выше крыши». Поэтому, когда я узнал, что у девушки, с которой я встречаюсь, отец – доктор физ.-мат. наук, профессор, лауреат Госпремии, особо сильного впечатления на меня это не произвело, чего нельзя сказать о моих друзьях. Я помню, как один из них, не доверяя моим словам, спросил у моей будущей жены: «Ира, а у тебя, правда, отец – доктор наук?». Поэтому, когда я первый раз собирался в Челябинск-70, был под завязку набит поучениями родных и друзей, как нужно себя вести в такой высокоуважаемой семье. Сама семья, кстати сказать, себя чем-то особо выдающимся абсолютно не считала – очень простые и милые люди, но я, задавленный наказами близких, первый раз в жизни вёл себя тихо, делал, что говорили, и ел, что дают. В результате за неделю я поправился на 7 кг.

Ещё один эпизод. Ради такого события – приезда мужа старшей дочери, Валентин Фёдорович взял отпуск. Мы садимся обедать, тесть достает бутылку прекрасного болгарского вина Гымза. Сейчас это красное сухое вино – лишь ностальгическое воспоминание старшего поколения, а тогда эти небольшие пузатые оплетённые бутылки продавались в каждом магазине. Эвелина Степановна строго: «Валя?!!», Валентин Фёдорович, с напускной долей возмущения: «Эля, я – в отпуске!!!» И взгляды, которыми они в этот момент обмениваются, лучше всяких слов говорят об отношениях в семье.

Наверное, это очень хорошо, когда люди обретают внуков в достаточно молодом возрасте: ведь ещё есть силы участвовать в детских играх, не раздражаться от шумных ребячьих забав и находить удовольствие, отвечая на бесконечные «почему?». Дочери подарили нам двух внуков и внучку, и мы были счастливы, когда общались с ними. Сначала это были летние поездки на месяц-два в Белоруссию, в Горки, потом приезды детей на Урал, когда мы, оставаясь с внуками, вновь становились молодыми родителями.

Трудные дни взросления Вовы, Вали и Нади давно забылись, а вспоминаются лишь радостные моменты, когда эти малыши рисовали под присмотром дедушки Вали самолёты и танки, читали детские книжки, учились плавать в озере, ездили с ним на рыбалку.

Сейчас все они взрослые люди, у каждого из них по двое детей. В Петербурге разросся большой клан Куропатенко–Туртиа–Вербенко, в котором все семьи разные, но, когда они собираются вместе, чтобы лепить пельмени

в честь чьего-то дня рождения, становится понятно, что это одна большая семья с общими корнями.

Каждый внук вспоминает своего дедушку Валю, и общие воспоминания создают живой образ любимого деда.

Воспоминания Володи Туртиа – старшего внука

Трудно писать о дедушке, когда его нет. Хоть в последнее время мы виделись не так часто, как в детстве, но сохраняется чувство, что дед – часть окружающего мира, он всегда был, всегда есть и всегда будет. К нему можно было подойти с любым вопросом, пусть даже самым странным, и он всегда знал ответ.

Например, почему червяка на крючок нужно насаживать именно так, а не иначе, или почему, если резиновую лодку долго накачивать, она всё равно не лопнет, в отличие от мячика. При этом, по сравнению со многими другими взрослыми, которые, вроде, пытаются объяснить, но какими-то умными словами, у деда это получалось почему-то понятно. Причём, иногда это шло вразрез со знаниями, которые давали в школе и институте. Я навсегда запомнил, как дедушка буквально за 10 минут мне, тринадцатилетнему, объяснил, что корни чётных степеней можно извлекать из отрицательных чисел, рассказав о мнимых числах.

Принято считать, что у большинства «кабинетных учёных» руки растут непонятно откуда, однако дед умел делать абсолютно всё. Любая задача по дому, саду, нестандартная ситуация на рыбалке – это всё ерунда, «сейчас ис-

Внук Володя с женой Верой и дедушка Валя. Санкт-Петербург, 2012 год

правим». При этом, делая что-то, он всегда старался нам, внукам, рассказать и объяснить, что он делает, и показать, как делать.

Сейчас, вспоминая деда, я понимаю, что многое из того, что раньше казалось естественным и само собой разумеющимся, на самом деле есть далеко не у всех. Например, дедово обаяние. Он легко находил подход к любому человеку, независимо от возраста и пола. Всегда спокойный, уверенный в себе, улыбающийся, он легко разговаривал с малознакомыми людьми, умея поддержать любую тему. Никогда не ругался, даже если что-то пошло не так, как было задумано.

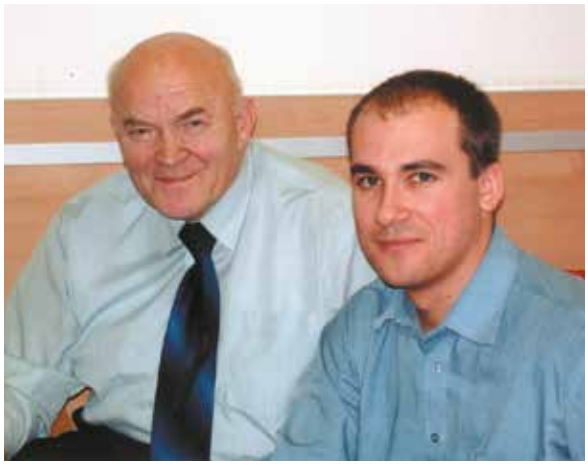
Конечно, всё это воспоминания из детства, а там всё выглядит по-другому. Но сейчас, когда деда нет здесь, мне кажется, что он всё равно где-то рядом, потому что я периодически ощущаю его присутствие. Не знаю, как у него это получается, но есть чувство, что он с нами, и с ним всегда можно посоветоваться или что-то спросить. Думаю, что он присматривает за нами сверху, и надеюсь, что мы его не сильно огорчаем, а только радуем.

Воспоминания Валентина Туртиа – младшего внука

Дедушка Валя знает и умеет всё. Такое ощущение сохранилось у меня с детства и по сей день, когда сам я стал взрослым человеком, обременённым лысиной и детьми. Почему с другими взрослыми это ощущение не прошло проверку временем, а с дедом – прошло? Почему в общении с ним ни разу не промелькнуло ощущение пустоты и разочарования, даже тогда, когда ему перевалило за 80 лет?

Дедушка Валя из того последнего предвоенного поколения, которое проникало в суть событий и вещей до самого их основания. Это поколение сохранило крепость духа и тела, любознательность и интерес к жизни на всём её протяжении, не давая пустоте, немощи и безразличию проникнуть внутрь себя.

Обладая огромным умственным и духовным потенциалом, больше всего на свете дедушка Валя любил знак равенства. Независимо от уровня интеллекта собеседника, он никогда не позволял себе показать разницу потенциалов не в пользу последнего, благодаря чему с ним так легко и интересно было разговаривать обо всём на свете.



Два Валентина – дед и внук

Когда он рассказывал моим маленьким детям о строении ядра атома на понятном им

языке, каким-то чудесным образом разница в 4 поколения между ними исчезала, и физико-математическая лекция превращалась в разговор товарищей, возможный, только если собеседники уважают и ценят друг друга.

Дедушка Валя был настолько цельной, мощной и вневременной личностью, что так и остался для меня человеком, которым я сам хотел бы быть в каждом из возрастов.

Воспоминания внучки Надежды Вербенко

Дедушка Валя был необыкновенным удивительным человеком. Он никогда не торопился, но везде успевал, никогда не повышал голос, но все его слушали и слушались!

Чаще всего мне вспоминается случай, который произошёл в один из моих последних приездов в Снежинск с сыновьями и с мамой. Все уже поужинали, я уложила детей спать. Дедушка, как обычно, работал в кабинете, а мы с бабушкой и мамой стали на кухне обсуждать лечение насморка у моих детей. Проблема была наболевшей, потому что мальчишки регулярно простужались, как большинство питерских детей, и насморки у них были частыми, затяжными, плохо поддавались лечению. Мнения у нас троих были на этот счёт разные, поэтому обсуждение получилось довольно-таки эмоциональным, со всяческими обвинениями, слезами и т. п.

Что бы сделал любой знакомый мне мужчина в такой ситуации? Конечно же пришёл бы и высказал всё, что он думает по поводу вздорных «кур», которые раскудахтались и мешают ему работать! Но дедушка пришёл к нам на кухню, всех троих ласково обнял и сказал с улыбкой: «Девочки, не ссорьтесь».

Ещё всегда для меня примером будет дедушкина находчивость. Когда мы приехали в Снежинск в январе 2017 года, уже после болезни и нескольких операций в 2015 году дедушка ходил, опираясь на палочку, но ни разу он не пожаловался на своё самочувствие и ни разу не сказал, что устал от моих мальчишек, которые довольно шумно играли. Наоборот, он делал с ними зарядку с гантелями и придумал игру в «шлагбаум», которая заключалась в том, что дедушка сидел на стуле, а дети носились вокруг него. Периодически он под-

Внучка Надежда с дедушкой Валей

нимал палку и требовал пароль, который я уже не помню, но это не важно. А важно было то, что всем было весело и дети ни разу даже не заподозрили, что дедушка не совсем здоров и сил у него не так уж много. Они его воспринимали здоровым и молодым, ведь он играл и смеялся вместе с ними и веселился так же искренне, как они!

Для меня загадка, как ему удавалось быть таким спокойным, но при этом не отстранённым. Многое в жизни ему не нравилось, и он говорил об этом прямо, касалось ли это недостатков у родных или знакомых, несовершенства государственной политики или, к примеру, моих грубых ботинок вместо изящных туфелек. Но даже неприятные вещи он говорил как-то необидно, а его шутки всегда были добрыми.

Дедушка любил и умел получать от жизни удовольствие! Причём для этого ему не требовалось чего-то особенного! Достаточно было просто красивой уральской природы, умного разговора, приятной музыки, хорошего фильма или вкусной бабушкиной еды. И, конечно же, главное, от чего он получал удовольствие – от своей работы!

С приездом в Снежинск моего брата с семьёй, а потом и моих родителей с Ритой образовался уральский клан Куропатенко–Кузнецовых, который с годами тоже разрастался. Молодое поколение кузнецовской ветви клана составляли мои племянники: Саша, Анюта, Ваня и их дети. В Снежинске мы всегда тесно общались, собираясь вместе на все семейные торжества и праздники, и племянники поделились своими воспоминаниями о дяде Вале.

Воспоминания племянницы Анны Араповой
(в девичестве Кузнецовой)

Дядя Валя для меня был неотъемлемой частью моей большой семьи. В памяти всплывают замечательные демонстрации, которые у нас раньше были на 1 Мая и на 7 Ноября. Помню себя совсем мелкой, когда я ещё на папиных плечах ехала в счастливой весёлой толпе демонстрантов. Кругом знамёна, цветы из папиросной бумаги, прикрученные к веточкам, шарики, песни... Доезжала по улице Васильева на папе до улицы Свердлова, там колонна поворачивала к площади, к горисполкому, мимо памятника Ленину и до улицы Ленина. А там уже все рассредотачивались, и мы всегда всей семьей шли к Куропáтенкам в гости продолжать праздник.

Помню, что как раз перед поворотом на улицу Свердлова меня пересаживали на плечи к дяде Вале, и путь становился ну просто другим! Всё было выше, ярче! А когда доходили до памятника Ленину, мне казалось, что я как раз на плечах у Ленина и сижу. И такая уверенность у меня была долго-долго.

Эвелина с братом Сергеем и племянницей Аней

У малышни в то время воспитывалось отношение к Ленину, как к самому доброму волшебнику на свете! До сих пор в памяти картинки из детских книжек про Ленина. Так же по общим ощущениям я относилась и к дяде Вале. Тем более он был похож на Ленина. Такая же доброта, надёжность и уверенность, что всё будет хорошо – просто не может быть по-другому!

Очень бы хотелось сохранять такую же теплоту и в своей семье. Сберечь то состояние уверенности, что «наши» всегда лучшие на зимних и летних соревнованиях, эстафетах «Огонь, вода и медные трубы», которые проводил 3-й сектор, сектор дяди Вали. Старые и молодые, взрослые и дети бегали на лыжах, просто бегали, соревновались. «Наши» всегда лучше всех, каким бы ни был исход соревнований! Просто я хотела сказать, что дядя Валя был очень хорошим человеком. Необходимым и родным, как многое для меня в Снежинске. Но, к сожалению, это хорошее не вечно…

Воспоминания племянника Ивана Кузнецова

Дядя Валя косвенно сыграл судьбоносную роль в моей жизни, когда «выиграл» мою маму, Валентину Ивановну Кузнецову, в «монетку». И этот выигрыш оказался самым судьбоносным и в жизни моей мамы, и в моей тоже: благодаря этому моя мама познакомилась с моим папой. Вот как это было (со слов моей мамы):

«*После института, по распределению меня и мою подругу направили работать на градообразующее предприятие РФЯЦ – ВНИИТФ в Снежинск. Нас встретили два молодых человека, одним из которых был Валентин Фёдорович. И тут встал вопрос, кто в каком отделе будет работать. И Валентин Фёдорович с присущей ему лёгкостью, юмором и оригинальностью мышления предложил бросить монетку. Сказано – сделано! Вот так, по выбору монетки, я попала в отдел к Валентину Фёдоровичу и с 1962 по 2014 год работала с ним*».

Дядя Валя был очень общительным, жизнерадостным, гостеприимным человеком. Вспоминается такой случай.

Он лежал в больнице в Челябинске. Не помню, чем болел, кажется, что-то с сосудами. Я тогда только научился водить машину, и мы поехали всей семьёй его навестить. Когда мы к нему приехали, он достал из тумбочки бутылку коньяка и предложил за что-то выпить. Я удивился, ведь мы ехали навестить больного, а получилось, что нас принял гостеприимный хозяин.

Валентин Фёдорович Куропатенко и Валентина Ивановна Кузнецова

Так как я в силу обстоятельств большую часть времени отсутствовал в семейном гнезде, то видел Валентина Фёдоровича в основном за столом на праздновании различных семейных мероприятий. Неизменно тамадой был он. Всегда вёл стол легко и с юмором, говорил по кругу или против круга: «теперь твоя очередь, теперь ты говоришь», и все слушались. И это объединяло всех, кто был за столом, а бывало за ним иногда и под 20 человек, когда в Снежинске собирался большой семейный клан.

Жена Саши – Наташа, племянники Иван и Саша Кузнецовы, Валя и Эля. Озеро Горькое, 2005 год

Помню ещё наши летние встречи в Снежинске с племянниками Вовой и Валей, когда всем нам было по 10–12 лет. Несмотря на то, что и летом дядя Валя всё время работал, он периодически находил время и вёз нас, пацанов, на рыбалку. Из гаража Куропатенко извлекались резиновая надувная лодка, снасти, лопата и всё, что нужно для ухи на костре, и мы на куропатенковской «Волге» ехали на Иткуль или Силач. Сама рыбалка не всегда была удачной, у меня клевало почему-то редко, но в памяти остались тёплые воспоминания об этих выездах.

Вспоминаются и более поздние поездки, когда мы с братом Сашей, с его женой Наташей и с дядей Валей и тётей Элей ездили на озеро Горькое. Ездили на трёх машинах, ночевали в палатках. Дядя Валя с тётей Элей наравне с нами, молодыми, ставили палатку, готовили окрошку, носили дрова для костра, купались в озере и мазались лечебной грязью с головы до ног. И при этом у нас с женой – самых молодых в этой компании – совершенно не было ощущения, что в походе люди трёх разных поколений. Дядя Валя с тётей Элей умели поддерживать такую атмосферу в компании, когда все искренне чувствовали себя на равных. Это далеко не всякому взрослому доступно, а Валентин Фёдорович это умел и шероховатости в общении всегда сглаживал шуткой и юмором.

Белорусская ветвь родни Валентина Фёдоровича в нашей книге представлена в основном по материнской, Атаманчуковской, линии. У Фёдора Кузьмича тоже было много братьев, разъехавшихся по всей стране. Фактически мы общались только с семьёй его старшего брата – Василия Кузьмича, жившей в Ленинграде. Имено у них обитал Валентин некоторое время при поступлении на матмех. Когда Ира и Маша приехали на учёбу в Ленинград, то они тоже на первых порах останавливались в семье Василия Кузьмича и его дочери Тамары. Дом семьи Куропатенко на Гражданском проспекте стал и нам с Валей родным во время наших приездов в Ленинград.

Воспоминания племянника Виктора Мартынова

Мой дедушка, Василий Кузьмич Куропатенко, был родным братом Фёдора Кузьмича – отца дяди Вали, а моя мама, Тамара Васильевна Куропатенко, была его двоюродной сестрой. Хочу немного рассказать о детских воспоминаниях о своем дяде – Валентине Фёдоровиче, а для меня – просто дяде Вале.

После начала «перестройки» я почти не видел дядю, он приезжал к нам всего пару раз. Подозреваю, что у него не хватало времени на встречи в силу большой занятости, связанной с научной работой и частыми командировками (со слов моей троюродной сестры Марии). При этом хочу заметить, что самые яркие и правдивые воспоминания у нас связаны именно с детством, наверное, в силу того, что мир кажется открытым и честным и в памяти

откладываются только факты воспоминаний и искренние ощущения без тени сомнений и ненужных выводов, приходящих к нам с возрастом.

Племянник Витя Мартынов

Дядю Валю я помню ещё с раннего детства, примерно лет с 5–6, когда он приезжал к нам летом, а мы отдыхали в посёлке Курорт под Сестрорецком. Его приезд для меня был неожиданным, и, когда мои бабушка с дедушкой отпустили меня с ним на Финский залив купаться, я удивился и обрадовался. С дядей с самого начала мне почему-то было легко общаться. Хотя это очень странно, но он всегда находил общие интересы с собеседником, даже с таким малявкой, как я. В тот день я впервые узнал, что многие наши поступки очень относительны, раньше мне никто об этом не говорил, а я этого даже не мог предположить. Уникальная манера дяди во время разговора очень чётко по-математически ставить всё на свои места, используя такие фразы, как «обязательно» и «ни в коем случае», была присуща только ему.

Впоследствии, когда я поступил в институт, математику нам читал профессор Воробьёв, бывший товарищ Валентина Фёдоровича по Ленинградскому университету, но у него такой манеры не было. У него была другая манера: когда он говорил умные вещи, то внимательно смотрел собеседнику в глаза и поднимал указательный палец вверх, но это уже совсем другая история.

Каждый приезд Валентина Фёдоровича меня радовал тем, что он любил устраивать импровизированные праздники, и не только тем, что привозил достаточно редко встречающиеся в то время «праздничные» продукты. Он умел делать так, что было интересно. Интересные беседы за столом, потом обязательно интересные поездки по знаковым местам Ленинграда: Летний сад, Эрмитаж, или просто прогулки по городу.

Когда дядя Валя приезжал первый раз, я ещё не запомнил своих родственников по линии мамы в силу возраста. От своих родителей после первого приезда дяди Вали я знал, что у него есть две дочери: старшая дочь Ирина и Маша – младшая. Мне очень хотелось с ними познакомиться.

Во второй приезд (не помню, сколько мне было лет, но не старше 1-го класса) Валентин Фёдорович приехал со своей младшей дочерью Машей. Она мне показалась очень серьёзной, даже молчаливой девочкой. После обычного вечернего застолья мы договорились, что на следующий день поедем в Эрмитаж. На дворе стояла зима, было морозно, много снега, иногда проглядывало солнце. Обычно в Эрмитаже я скучал, так как мне это было неинтересно. Я любил играть в футбол, кататься на лыжах, а ходить по залам и смотреть на то, что не имело практического смысла, совершенно

не хотелось. Наверное, дядя Валя это понял и провел экскурсию по Эрмитажу, как настоящий экскурсовод. Мне было не только интересно, меня поразило, сколько он знал в области искусства и культуры.

Но основной и самой отличительной чертой дяди Вали был его взгляд: никогда я не видел его растерянным или грустным. По-моему, раздражительность и особенно злость – для него совершенно незнакомые чувства. Всегда было ощущение, что он чуть-чуть улыбается. Рядом с ним казалось, что ничего плохого случиться просто не может, он всегда найдет выход или решит любую проблему. Когда его младшая дочь поступала в педиатрический институт и ей на последнем экзамене нужно было набрать 5 баллов – иначе её не примут, то и в этой ситуации Валентин Фёдорович не проявил ни малейшего волнения, а даже как-то радовался сложившейся ситуации, и в результате всё получилось хорошо.

Вот таким я запомнил своего дядю, сохранив детские воспоминания на всю жизнь.

Вспоминают правнуки

Говорят, что люди любят внуков больше, чем детей, переживая с ними вторую молодость. Наверное, в этом есть доля правды. А что же тогда говорить о правнуках? С ними старшее поколение переживает третью молодость, если, конечно, есть силы на общение с маленькими, но такими интересными человечками.

Мы с Валей встречались с правнуками, когда приезжали в Петербург, и когда они с родителями приезжали летом, а иногда и зимой, на пару недель к нам в гости, в Снежинск. Для нас это были чудесные дни общения с нашими правнуками. Летом мы купались с ними в Синаре, зимой гуляли по новогоднему снежному городку. Валя как-то сказал мне: «Ты понимаешь, мальчишки – это не просто дети, это особое мальчишеское племя!» Наверное, он вспоминал с внуками, а потом и с правнуками своё детство, поэтому так чутко и хорошо понимал, что́ именно мальчикам интересно.

Правнуки недолго общались с дедушкой Валей, и мне казалось, что он не успел оставить в их детских душах глубокого следа. Тем более отрадно было обнаружить, что я заблуждалась.

Летом 2020 года в Снежинск, как обычно, приехал внук Валентин с женой Катей и сыновьями Кириллом и Димой. Когда мы возвращались с очередной прогулки на берег озера, Димка, войдя в нашу квартиру, вдруг сказал: «А как жалко, что дедушки Вали с нами нет!» Перед этим не было никаких разговоров и воспоминаний о дедушке, и то, что из памяти шестилетнего Димы всплыли какие-то яркие впечатления, тронуло меня до слёз. А ведь последний раз они виделись, когда Диме было меньше трёх лет! Значит, дедушка успел заронить своё зерно в душу ребёнка! И тогда мы, взрослые, решили поговорить с мальчиками, как они вспоминают своё общение с дедушкой Валей.

Старший правнук Кирюша сказал: «Я помню, как я, совсем маленький, сижу у дедушки на плечах, а он – такой большой и надёжный! И такое чувство, что он очень надёжный, было всегда, когда он был рядом. С ним очень интересно было сооружать кораблики из коры и приделывать к ним настоящие паруса, дедушка показывал, как это надо делать, и всегда хвалил, когда у меня получалось хорошо, но никогда не ругал, если я чего-то не понял и не смог сделать. А потом, когда я уже стал большим, мы с ним играли в шахматы. Я ему всё время проигрывал, сильно огорчался, и вдруг одну партию я у него выиграл! Я был ужасно горд и радовался, а он радовался не меньше меня. Теперь я понимаю, что он специально поддался мне, чтобы я не потерял интереса к игре, чтобы я не потерял веры в свои силы».

«Когда моего младшего брата Игната ещё не было, – сказал второй правнук, Емеля, – мне дедушка разрешал брать из книжного шкафа маленькую модель "Волги" ГАЗ-24 зелёного цвета, и я катал её по дедушкиному письменному столу. Мне очень нравилась эта зелёная "Волга". У неё открывались все двери, багажник и капот, и снаружи и внутри всё было как настоящее. Дедушка мне всё показывал и говорил, как разные механизмы под капотом называются: серебристый двигатель со всеми соединениями, аккумулятор и всё остальное. Может быть, после впечатления от той настоящей мини-"Волги" я сейчас люблю рисовать машины, склеивать из деталей мини-модели техники и конструировать из разных материалов автомобили и оружие.

Ещё я помню, как мы с дедушкиной помощью делали перевороты через балканскую рамку над кроватью, и Игнату стало больно, потому что в карманах у него были два пистолета из складных подставок под фотографии. Дедушка смеялся и говорил, что Игнат, хитрец, спрятал оружие! Потом мы все втроём делали зарядку с гантелями: у нас с Игнатом были маленькие, а у дедушки – большие».

«А мне очень нравится фотография, где дедушка двигает столб, – сказал Игнат. – Я был маленький и не помню этого, но мне рассказывали родители, что когда бабушка с дедушкой приезжали к нам в гости, мы поехали в Струги Красные. Там у нас есть знак пешеходного перехода, и дедушка хотел его переставить, сказав, что знак стоит не на месте. Он это понял, потому что был очень хорошим водителем.

Когда мы приезжали на Новый год, на ёлке у бабушки с дедушкой всегда висели спрятанные конфеты, и мы каждое утро их искали.

А ещё дедушка учил нас с Емелей рисовать человечков, самолёты и танки, они у него получались очень быстро и были как настоящие. Зимой мы с Емельяном катались с горок в снежном городке напротив дома, дедушка смотрел, как мы катаемся, и хвалил нас, что мы не боимся лететь с высоты».

Летом 2021 года семья Валентина-младшего в очередной раз приехала в гости в Снежинск. Первое, что мальчики стали искать, были кораблики, которые они мастерили с дедушкой Валей. Кораблики, оснащённые парусами, ждали их на высоком холодильнике, и надо было видеть, какая радость светилась в глазах Киры и Димы! Поддерживая традицию дедушки Вали,

Валентин-младший вместе с Кирой и Димой сделали два новых парусника, и теперь на холодильнике стоит уже целая флотилия.

В какой-то день Дима был со мной в кухне и обратил внимание на куски из пробки, всунутые в колечко на крышке кастрюли. Я объяснила ему, что, когда в кастрюле варится суп, крышка очень нагревается, и её нельзя поднять голой рукой, а пробковая вставка позволяет спокойно поднимать крышку с кастрюли, не обжигая пальцы. Димка на секунду задумался и спросил меня: «Это дедушка Валя позаботился, чтобы сделать тебе удобно?» Он своим детским сердцем воспринял одну из главных черт своего прадедушки – заботу о близких.

Вот так из коротких воспоминаний правнуков высветился ещё раз портрет прадедушки Вали – заботливого, доброго и мудрого друга, сохранившего в душе задор весёлого и озорного мальчишки.

Из шести правнуков Валя общался только с четырьмя старшими мальчиками. Младший правнук Саша родился в 2015 году и с дедушкой Валей встретиться не успел, а правнучка Олеся родилась 15 декабря 2017 года уже после его ухода. Что ж, таково естественное течение жизни: на смену уходящим всегда приходят молодые. Нам не о чем сожалеть. Гораздо важнее, что мы с Валей запечатлелись в душах потомков целых трёх поколений, а ветви нашего мощного семейного древа неуклонно растут и множатся.

Правнуки – Олеся, Саша, Игнат, Дима, Емельян, Кирилл

Дедушка Валя, бабушка Эля, Дима, Валентин и Кирилл в кафе у озера Синара

Бабушка Эля, Дима, Кирилл, Катя и белочки в парке около кафе «Дача» в Снежинске

Кирилл за рабочим столом прадеда

Емельян с дедушкой Валей у старинного автомобиля

Емельян и Игнат за дедушкиным столом готовятся к рисованию танков

Кирилл, Катя, Дима и дедушка Валя

Дедушка Валя с Кириллом у герба СССР

Дедушка Валя делает зарядку с правнуками Емельяном и Игнатом

Надя, Сергей с Емельяном и Игнатом на руках, дедушка Валя и бабушка Эля

Дима и Кирилл верхом на ограждении

Емельян, дедушка Валя и Игнат рисуют танки и самолёты

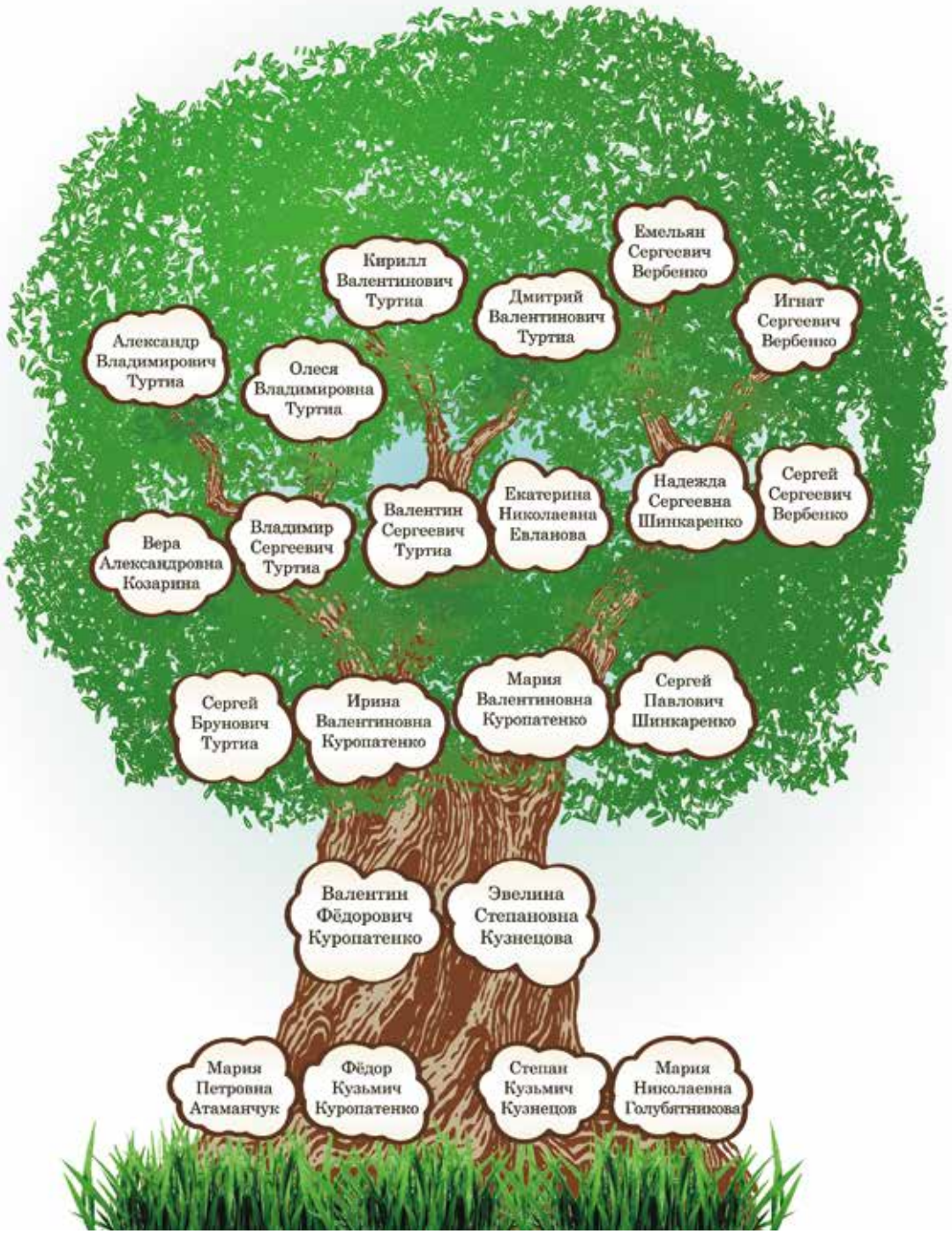
Шахматисты Кирилл и дедушка Валя играют в шашки

Емельян и дедушка Валя создают конструкции из лего

Бабушка Эля, Дима и Кирилл в ротонде на берегу озера Синара

Дедушка Валя с Емельяном изучают устройство качелей

СЕМЕЙНОЕ ДРЕВО КУРОПАТЕНКО



Глава 5

ПОСЛЕДНИЙ БОЙ

НОКДАУН

В 2015 году Валентин Фёдорович принял участие в Международной конференции «XVII Харитоновские научные чтения «Экстремальные состояния вещества. Детонация. Ударные волны», которая проходила в Институте экспериментальной газодинамики и физики взрыва (ИФВ) РФЯЦ – ВНИИЭФ. Валентин Фёдорович в соавторстве с Е. С. Шестаковской и М. Н. Якимовой выступил с докладом «Кумуляция энергии в сходящихся ударных волнах и оболочках». Он начал свой доклад фразой: «Кумуляция энергии издавна манила учёных простым обещанием: "получишь больше, чем потратишь!" Но природа всегда была на страже, пресекая такие попытки».

Исследования кумуляции энергии начались в 1917 году с работы Рэлея о схлопывании сферических пузырьков. Первоначально проблема коллапса пузырьков в жидкости возникла в связи с кавитационной коррозией гребных винтов. Второе дыхание проблема приобрела при создании ядерного оружия. Третья волна интереса к проблеме кумуляции энергии связана с поисками новых источников энергии.

Проблемой кумуляции занимались многие учёные, при этом теоретически в ряде задач получалась неограниченная кумуляция энергии, но в экспериментах получить такой результат не удалось.

Большой вклад в исследование явления кумуляции энергии внёс Е. И. Забабахин. Евгений Иванович писал: «Максимально полный учёт реальных условий не устраняет теоретической неограниченности кумуляции, и вопрос о том, что же её в конце концов ограничивает, остаётся открытым».

XVII Харитоновские тематические научные чтения. Саров 23–27 марта 2015 года

Во всех без исключения работах кумуляцией называлось возникновение неограниченной концентрации энергии хотя бы в одной точке. Практически не рассматривался вопрос: какую работу нужно совершить над покоящейся термодинамической системой, чтобы в ней хотя бы в одной точке возникла бесконечная концентрация энергии? Валентин Фёдорович предложил новый подход к определению кумуляции энергии. Опыт показывает, что для разжигания термоядерных реакций необходимо, чтобы большие плотности вещества и высокие температуры достигались бы не в точке, а в конечном объёме.

Именно с такой точки зрения в докладе Куропатенко с соавторами рассматриваются задачи о фокусировке ударной волны в холодном газовом шаре, о фокусировке сферического пузырька в сжимаемой идеальной жидкости и о фокусировке сферических оболочек из сжимаемого материала.

Вводя новое определение кумуляции энергии, Куропатенко с соавторами получили формулу для показателя кумуляции, которая при некоторых значениях входящих в формулу коэффициентов даёт неограниченную кумуляцию и результат, совпадающий с решением Рэлея-Забабахина. Вывод авторов был таков: «Полная модель МСС (уравнения Эйлера – Гельмгольца) позволяет строить решения с постоянной плотностью, но для обеспечения этого условия в систему нужно вкладывать энергию. Если учитывать эти затраты энергии, показатели кумуляции уменьшаются».

Доклад вызвал большой интерес участников конференции, и заместитель директора Института теоретической и математической физики (ИТМФ) Рашит Мирзагалиевич Шагалиев предложил Валентину Фёдоровичу повторить этот доклад для сотрудников ИТМФ.

Валентин Фёдорович вернулся из Сарова в прекрасном настроении, окрылённый своими контактами с математиками, теоретиками и газодинамиками РФЯЦ – ВНИИЭФ.

Во время его поездки в Саров я съездила в Санкт-Петербург, повидалась с нашими родственниками – молодыми и юными – и возвратилась домой 2 апреля, совсем немного не дождавшись рождения нашего пятого правнука: Саша – сын Володи и Веры – родился в Санкт-Петербурге 8 апреля 2015 года.

Несколько дней после возвращения всё было хорошо, а потом неожиданно самочувствие Вали резко ухудшилось. В пятницу у него поднялась высокая температура, но он не захотел идти к врачу, сказав, что «отлежится за выходные». Не получилось. Пришлось лечь в стационар. И с 9 апреля начались наши мытарства по больницам из-за целой цепочки врачебных упущений. Несмотря на то, что пациента осматривали терапевты и все узкие специалисты нашей медсанчасти, диагноз поставлен не был. Поняв серьёзность обстановки, из Петербурга срочно прилетела Маша.

Мы обратились за помощью к директору Уральского научно-практического центра радиационной медицины (УНПЦ РМ) Александру Васильевичу Аклееву, с которым меня связывала работа по проектам МНТЦ. Он направил

в Снежинск консультанта – доцента медицинской академии, инфекциониста Игоря Львовича Миронова.

Посмотрев все анализы и снимок КТ (компьютерного томографа), Игорь Львович сказал: «Это пациент не по моей специальности, но я вижу, что его нужно немедленно отправить в отделение гнойной хирургии!» Через 40 минут спешных сборов мы с Машей в машине скорой помощи повезли нашего дорогого страдальца в Челябинскую областную клиническую больницу № 3 (ОКБ-3), где уже через три часа ему была проведена операция по поводу гнойного поражения подвздошной мышцы. Это было в пятницу, 24 апреля 2015 года. Из Петербурга прилетела Ира, дочери поселились в гостинице «Планета» рядом с больницей, и мы втроём переживали, волновались и ждали от врачей хороших вестей.

И врачи Снежинска, и врачи ОКБ-3 спрашивали нас, где мог быть первичный источник гнойной инфекции? Ни у нас, ни у самого Валентина Фёдоровича на этот вопрос ответа не было. До поездки на конференцию в Саров он чувствовал себя отлично.

Были сделаны ещё две операции, и врачи предлагали сделать четвёртую, теперь уже нейрохирургическую, так как было подозрение, что в одном из позвонков продолжается воспалительный процесс, но я боялась, что Валя очень ослаб и не выдержит ещё одну операцию. Мы уехали домой, а дочки вернулись в Петербург.

Дома присущие Вале жизнелюбие, оптимизм и неизменный боевой дух вселили в нас уверенность, что он справится с болезнью и пойдёт на поправку. Однако через некоторое время после возвращения домой у него начались острые боли в позвоночнике, и мы 6 июля выехали в Челябинск всё в ту же ОКБ-3. В день поступления в больницу Валентин Фёдорович был прооперирован. Сложная нейрохирургическая операция по частичному удалению дужек одного из позвонков прошла успешно, но через два дня случился тромбоз сосудов на левой ноге, и пришлось подключиться уже ангиохирургу. Для избежания тромбоэмболии лёгочных артерий (ТЭЛА) в нижнюю полую вену был установлен кава-фильтр и предписана антикоагулянтная терапия варфарином.

В июле, пока мы лежали в ОКБ-3, из Санкт-Петербурга снова приехала Ира. Каждый день она так же, как раньше Маша, приезжала к нам из Снежинска на нашей любимой машине Hyundai Sonata. Мы с Валей наблюдали, как она умело и красиво парковалась прямо перед окнами нашей палаты, и радовались, что у нас такие замечательные дочери.

В начале августа врачи выписали Валентина Фёдоровича на амбулаторное лечение в Снежинск, назначив лечение варфарином и дав рекомендацию еженедельно контролировать показатель МНО (международное нормализованное отношение, определяющее свертываемость крови), стабильно поддерживая его на уровне 2,5.

За время болезни Валентин Фёдорович похудел почти на 10 кг, ходил с тросточкой, и после осмотра врачей в сентябре ему дали инвалидность третьей

Зимние прогулки в парке на берегу Синары с женой и дочерьми, декабрь 2015 года

группы. При этом председатель комиссии ВТЭК сказала мне, что, если будет ухудшение самочувствия, они переведут его на вторую группу.

Далее началась морока с нашим участковым терапевтом. Для подбора дозы варфарина нужно было делать еженедельный анализ крови, чтобы выйти на заданный уровень МНО, а врач заявлял, что препараты для анализа дорогие и ни к чему проверять МНО так часто. В результате из-за неадекватной дозы варфарина у Вали развился повторный тромбоз, и 3 ноября мы снова оказались в ОКБ-3, но теперь в отделении сосудистой хирургии. После двухнедельного лечения и консультаций фармаколога и профессора-гематолога Вале был прописан новый препарат для разжижения крови – прадакса. На фоне приёма этого препарата у него появилась бодрость, прошли боли, и в этом состоянии мы вернулись в Снежинск, но не домой, а в хирургическое отделение МСЧ-15. Там на специальной кровати, оборудованной так называемой балканской рамкой*, Валя учился вставать и ходить.

Приехавшая в это время Маша вместе с папой составила проект домашнего устройства типа балканской рамки и, проявив максимум находчивости и изобретательности, нашла необходимые трубы, специалиста для сварки труб и мастера, который всё это установил в нашей спальне. В результате к выписке из больницы в доме было сделано прекрасное устройство для тренировок.

* Рама Балканского (разговорный вариант – балканская рамка) – конструкция из двух вертикальных штанг и одной горизонтальной трубы, предназначенная для скорейшей активизации лежачих пациентов в посттравматический или постоперационный период, а также для скелетного вытяжения.

Валя оформил отпуск и стал тщательно выполнять все предписания врачей, гуляя вдоль озера, тренируясь на балканской рамке и поднимаясь по лестнице на наш четвёртый этаж. Лекарства и витамины, физическая активность и желание вернуться в строй сделали своё дело: 18 января 2016 года Валентин Фёдорович вышел на работу.

Изголодавшись по формулам, уравнениям состояния, многокомпонентным средам, он интенсивно занимался со своими аспирантами и коллегами, готовил статьи и доклады для предстоящих конференций. В его активе к этому времени было уже более 200 открытых публикаций и более 180 закрытых специальных научно-исследовательских отчётов, он был автором и соавтором 5 монографий.

К 2015 году В. Ф. Куропатенко был на невероятном подъёме: на 82-м году жизни он выпускает за год 15 публикаций, 9 из которых – это полновесные научные статьи, причём 4 публикации, в которых он излагает свои авторские идеи, он пишет без соавторов. Летом 2016 года многим казалось, что болезнь остановила этот творческий полёт Валентина Фёдоровича, однако если взглянуть на 10 публикаций 2017 года с его участием, то становится понятно, что весь 2016-й год шло накопление материалов для новых статей и докладов.

Возвратившись на работу, Валентин Фёдорович начал готовить к изданию давно задуманную монографию «Основы численных методов механики сплошной среды». В её написании и оформлении ему активно помогала Елена

Коллектив НТО-1 в Музее ядерного оружия РФЯЦ – ВНИИТФ. Снежинск, 2015 год

Сергеевна Шестаковская, доцент кафедры вычислительной механики факультета математики, механики и компьютерных технологий ЮУрГУ. Вот как она вспоминает о своём сотрудничестве с В. Ф. Куропатенко.

Если бы он мог, то работал бы 24 часа в сутки

(Воспоминания Е. С. Шестаковской)

Моя научная деятельность с Валентином Фёдоровичем началась в 2009 году, после того, как нас познакомил Юрий Михайлович Ковалёв, за что я ему благодарна. В то время Валентин Фёдорович приезжал из Снежинска читать курс лекций по моделям и численным методам механики сплошных сред в ЧелГУ. Конечно, я не могла не воспользоваться представившейся возможностью и целый год ходила на лекции вместе со студентами. Суббота, 8 утра – а никто не опаздывал. Даже самые сложные вопросы Валентин Фёдорович умел объяснить легко и просто. Когда он видел, что студенты уставали, переходил на весёлые истории, которые слушатели, думаю, ожидали с нетерпением.

Профессиональная деятельность Валентина Фёдоровича охватывала большой круг задач механики сплошной среды. Он является автором одного из четырёх известных в мире методов расчёта ударных волн, им разработаны уравнения состояния металлов, продуктов взрыва, композитов и горных пород, создана модель многокомпонентной неравновесной среды. Для меня было большой честью предложение Валентина Фёдоровича стать соавтором монографии о численных методах сплошной среды, в основу которой был положен курс лекций, разработанный им. Одну из глав монографии было решено посвятить эталонным задачам, которым он придавал большое значение в проблеме верификации численных методов. Очередным параграфом должно было стать решение задачи о сходящейся ударной волне. Прочитав статьи различных учёных, опубликованные в прошлом столетии, я решила повторить решение Каждана и Брушлинского. Показываю его Валентину Фёдоровичу, он смотрит и удивленно говорит: «Лена, а почему время отрицательное? Это же не физично!» Я ответила, что в каждом из рассмотренных мною решений, а это решения Седова, Станюковича, Гудерлея и др., отсчёт времени идет в обратную сторону. Валентин Фёдорович подумал и сказал:

А. Н. Крайко, Е. С. Шестаковская, В. Ф. Куропатенко

«Будем строить своё решение». Этот момент положил начало многолетней работе над аналитическим решением о фокусировке ударной волны в газовом шаре.

Он отдавал всего себя науке, был необычайно трудолюбивым. Казалось, что если бы мог, то работал бы 24 часа в сутки. Он сам много трудился и от других требовал того же. В самом начале нашей совместной деятельности он заметил, что я медленно работаю, на что я пыталась сказать: «Много работы со студентами, а я ещё и мама». Валентин Фёдорович задумался и сказал: «По ночам!» С тех пор я работала и по ночам.

Весной 2014-го мы докладывали результаты решения задачи в эйлеровых координатах на Забабахинских научных чтениях в Снежинске. Тогда я познакомилась с женой Валентина Фёдоровича. Невозможно не сказать об Эвелине Степановне, которая была для него не только женой, но и соратником, помощником во всех его делах. Меня всегда восхищали их тёплые трепетные отношения, которые они пронесли через многие годы совместной жизни. Казалось, им слова не нужны, чтобы понять друг друга.

Впервые Валентин Фёдорович серьезно заболел в 2015 году и провёл несколько месяцев в больнице в Челябинске. С ним, как всегда, рядом была Эвелина Степановна. Это было время, когда я могла плодотворно поработать с ним, общаясь почти ежедневно, нами было получено первое решение задачи в лагранжевых координатах, и в том же году я докладывала результаты на Лаврентьевских чтениях в Новосибирске. Не было ни одного человека, который бы не поинтересовался его здоровьем и не пожелал скорейшего выздоровления. Валентин Фёдорович был великим человеком, которого знали и уважали во всей стране.

ВОЗВРАЩЕНИЕ

В 2016 году в соавторстве с Е. С. Шестаковской и с аспиранткой М. Н. Якимовой Валентин Фёдорович подготовил статью «Ударная волна в газовом шаре». Весной того же года М. Н. Якимова успешно сдала экзамен кандидатского минимума по специальности и представила Валентину Фёдоровичу первые две главы своей будущей диссертации. Активно работал Валентин Фёдорович и со своим учеником Кириллом Казиным, который, уйдя из научного отделения в военное представительство института, находил время проводить научные исследования.

Продолжая заниматься проблемами, связанными с кумуляцией энергии, Валентин Фёдорович с Е. С. Шестаковской и её аспирантом Ф. Г. Магазовым готовили материалы для доклада на будущих Забабахинских научных чтениях 2017 года. Валентин Фёдорович активно поощрял своих учеников выступать с докладами на российских и международных конференциях. Совместную с Валентином Фёдоровичем работу «Аналитическое решение задачи об ударной волне в коллапсирующем газе в лагранжевых координатах» Е. С. Шестаковская успешно доложила на XVIII Международной конференции

по методам аэрофизических исследований (ICMAR-2016) в Перми, а затем на 24-м Международном конгрессе по теоретической и прикладной механике (ICTAM-2016) в Монреале (Канада). С докладом «О верификации метода расчёта ударных волн» Е. С. Шестаковская выступила на Международной конференции «Математические и информационные технологии» (MIT-2016) в городе Будва (Черногория). Д. А. Варфоломеев, ученик Куропатенко, сделал доклад по их совместной работе «Об одной модели упругопластического течения» на Всероссийской конференции «Теоретические основы и конструирование численных алгоритмов решения задач математической физики» в сентябре 2016 года в Абрау-Дюрсо.

Было ощущение, что Валентин Фёдорович торопился вывести в мир большой науки своих учеников, с которыми он работал в последние годы.

Самочувствие его улучшается, и когда летом 2016 года к нам приезжает младший внук Валентин с семьёй, Валентин Фёдорович активно занимается с правнуками зарядкой, используя балканскую рамку в качестве перекладины, делает с ними упражнения с гантелями, ходит с нами на озеро, хотя сам не купается. В декабре 2016 года на день рождения Валентина Фёдоровича прилетают из Петербурга Ира с мужем Сергеем. Вместе с ними и семьёй Кузнецовых мы проводим прекрасный вечер в ресторане «Снежинка».

В апреле перед самым открытием Забабахинских научных чтений (ЗНЧ-2017) издательство Южно-Уральского государственного университета выпускает совместную монографию Валентина Фёдоровича с Е. С. Шестаковской. Многие участники конференции из Снежинска и других городов получили в подарок книгу «Основы численных методов механики сплошной среды» с автографами авторов.

На ЗНЧ-2017 Валентин Фёдорович сделал доклад «Кумуляция энергии при коллапсе каверн и схождении ударных волн и оболочек», ещё три доклада совместно с ним сделали Е. С. Шестаковская, Ф. Г. Магазов и А. В. Красильников.

Сотрудник отдела информационного сопровождения и коммуникаций РФЯЦ – ВНИИТФ Сергей Станиславович Кочубей не в первый, но, как оказалось, в последний раз взял тогда интервью у Валентина Фёдоровича.

Интервью В. Ф. Куропатенко (*КВФ*) С. С. Кочубею (*ССК*) на ЗНЧ-2017

ССК: *Валентин Фёдорович, здесь на конференции много приезжих, а много ли знакомых Вам лиц*?

КВФ: Знакомых лиц очень много! Вообще, международная научная конференция в Снежинске заставляет нас посмотреть вокруг, понять, где мы отстали, или где идём впереди. Конечно, мне многие знакомы.

ССК: *Мне показалось, что Забахинские научные чтения молодеют, что приезжает всё больше молодёжи.*

КВФ: Очень много молодёжи, и это – огромный плюс. В этом году приехало много молодых участников из Новосибирска, из Москвы. После того, как во

ВНИИА от нас переехал Андрияш, я вижу, как они стали активно работать, появилось много статей. Были из Москвы и «фортовцы» из Объединенного института исследований высоких температур (ИВТ). Конечно же, челябинцы, свердловчане и пермяки приезжают командами. Поясню, как это бывает. Приезжает, скажем, Олег Борисович Наймарк из Перми: он известный специалист в своей области, много выступал на конференциях, а вместе с ним приезжает 5 молодых сотрудников. И это правильная организация с хорошей преемственностью между учёными разных поколений.

Валентин Фёдорович даёт интервью на ЗНЧ-2017

ССК: *Почему Вы для себя считаете необходимым присутствовать вот на такого рода научных конференциях? Мне кажется, что вряд ли Вы с Вашим опытом и знаниями приходите сюда за новыми знаниями.*

КВФ: Я прихожу сюда и езжу на другие конференции, чтобы передать то, что мы сделали. Причём, мы ведь всё время «свежатинку» рассказываем. Вот, скажем, три доклада у нас было по кумуляции энергии – мой, Шестаковской и студента Магазова. В своё время Евгений Иванович Забабахин внёс фундаментальный вклад в теорию кумуляции энергии. Что такое кумуляция энергии? Вначале есть система, и в ней есть какая-то энергия. В ходе различных процессов энергия так перераспределяется, что в одном месте она резко возрастает. Для чего можно использовать этот рост? Возникают высочайшие температуры, происходит ионизация вплоть до ядерных реакций, т. е. возникают условия для создания ядерных реакций. Кумуляция энергии – это мечта человечества!

В трёх наших докладах по кумуляции энергии мы по-другому предлагаем оценивать эффективность кумуляции. Евгений Иванович рассматривал систему в какой-то момент времени, потом она деформировалась, и спустя некоторый промежуток времени он соотносил возникший пик энергии с начальным состоянием системы. Но если в начале система какую-то энергию имела, а потом над ней совершали работу, то не может ли получиться так, что мы затратили работы больше, чем получим эффект. Такая кумуляция не нужна. Мы предложили брать среднюю энергию системы в качестве базовой и с ней сравнивать максимальный пик, в результате показатель кумуляции снизился на 2 порядка. И это очень существенный результат.

ССК: *Может быть, 1/10 из Вашего рассказа я понял, но думаю, что посвящённый человек эту часть интервью поймет. Валентин Фёдорович, я видел, что Вы вручали участникам конференции книгу. Это Ваш труд? И много ли у Вас публикаций?*

КВФ: Да, это моя пятая монография, а открытых публикаций более 200.

ССК: *Выходит, что Вы очень плодовитый автор*?

КВФ: Это точно. 14 моих учеников защитили кандидатские диссертации, а двое – докторские. Это я хвастаюсь!

ССК: *Правильно ли я понимаю, обращаясь ко вчерашним событиям, что каждая из подписанных Вами книг имеет конкретного адресата*?

КВФ: Да, именно так. Мы составили список людей, которые наиболее близки нам по взглядам, по применяемым методам, и именно этим людям, каждому без исключения, мы подарили вновь изданную монографию.

ССК: *Все эти люди имеют отношение к ЮУрГУ*?

КВФ: Монография, действительно, была издана в издательском центре Южно-Уральского университета и моим соавтором стала доцент кафедры вычислительной механики ЮУрГУ, однако коллеги из нашего списка, кому была подарена книга, приехали на Забабахинские чтения из самых разных городов России и стран СНГ.

ССК: *Валентин Фёдорович, а как находят соавторов*?

КВФ: В моём случае я никого не искал. Просто часть лекций, которые я читаю в ЮУрГУ по методам матмоделирования механики сплошных сред, лет пять назад была издана, а вторая часть – нет. Заведующий кафедрой мне сказал: «Давай мы тебе дадим помощницу, которая возьмёт на себя все технические вопросы, вопросы оформления, тем самым поможет изданию второй части лекций в виде монографии». Так у меня появился соавтор. Елена Сергеевна активно включилась и в написание одной из глав книги.

ССК: *Есть такое мнение, что за книгу надо садиться только тогда, когда уже невмоготу. Считается, что при этом все строчки будут выверенные, правильные и правдивые. А как Вы считаете*?

КВФ: Ну, это скорее про художественную литературу. Для того, чтобы сесть за научную книгу, действительно, база какая-то должна быть. То, что мы изложили в монографии, я обкатывал многократно: со студентами, на конференциях, в различных статьях. Введение и предисловие к монографии, где изложены наши подходы к тому, что мы там написали – выверены и выстраданы.

ССК: *Эта книга – научный труд, а, как Вы сказали, у Вас их много. Валентин Фёдорович, может быть, пора к мемуарам приступить? Как мне кажется, я Вам для следующей книги даже название подскажу – «Мои встречи на Забабахинских чтениях», потому что такие кулуарные встречи могут быть не менее интересны, чем сами научные доклады и сессии.*

КВФ: Я с Вами согласен, но в жизни всегда надо выбирать то, что важнее. Я мог бы написать мемуары. Мне неоднократно предлагали это сделать, ведь в моём сейфе лежит много исторических документов. Но приходится выбирать: все мои обширные знания, если я уйду из этой жизни, уйдут вместе со мной, поэтому я ставлю на первое место оформление этих знаний так, чтобы они остались для следующих поколений. А вот когда уже совсем наукой не смогу заниматься, тогда мемуары начну писать.

ПОСЛЕДНИЙ БОЙ – ОН ТРУДНЫЙ САМЫЙ

В декабре 2016 года Челябинский врач-гематолог профессор Н. К. Вереина заменяет Валентину Фёдоровичу прадаксу на эликвис – тоже разжижающее кровь лекарство, но более щадящее для почек. Для предотвращения возникновения тромбообразования требуется следить в анализах крови за показателем D-димер, который не должен превышать значения 250. Первый анализ, сданный в декабре, показал значение 85, что очень порадовало нас и врача.

В январе 2017 года приезжают на школьные каникулы Маша с дочкой Надей и нашими правнуками Емельяном и Игнатом. Дедушка Валя учит мальчиков рисовать самолёты и танки, читает им книги и включает детские пластинки, все вместе мы гуляем по новогоднему ледяному городку.

Маша заводит давний разговор о завершении ремонта. Договариваемся, что проведём в июне ремонт ванной комнаты – последнего давно не ремонтированного места в квартире. Хотя всё идёт благополучно, Машу беспокоит состояние отца. Ей кажется, что у него появились неблагоприятные симптомы на фоне эликвиса. В анализах февраля D-димер был уже 128, и это меня очень насторожило, но фармаколог успокаивала нас, говоря, что D-димер пока что находится в пределах допустимых колебаний.

Валентин Фёдорович не разделяет моей тревоги, ни на что не жалуется, уверяет, что чувствует себя хорошо. Мы начинаем строить планы на летний отдых. Врачи, помня о кава-фильтре, стоящем в левой полой вене Валентина Фёдоровича, категорически советуют отказаться от авиаперелётов, и мы заказываем путёвки на три недели июля в местный санаторий «Увильды». Внук Валентин-младший заказывает в этот же санаторий путёвки для своей семьи, чтобы пообщаться с нами во время отпуска.

2017 год – это юбилейный год для Снежинска, и в честь 60-летия города предполагается проведение на стадионе парада, в котором приглашают принять участие почётных граждан города Снежинска. Валентин Фёдорович говорит мне, что для него будет трудно идти так далеко по стадиону, и отказывается от участия в параде. Вечером 11 июня мы идём на большой банкет в ресторан Снежинка, где общаемся с коллегами и гостями, приехавшими на юбилей города.

18 июня закончился ремонт, 19 июня Валентин Фёдорович вышел на работу, а 20-го утром у него обнаружилась частичная потеря полей зрения.

Не хочется вспоминать заведующую неврологическим отделением в Снежинске, которая умудрилась пациента с нарушением мозгового кровообращения отправить своим ходом на компьютерную томографию в Касли, и, несмотря на то, что у Валентина Фёдоровича были все признаки инсульта, не назначила никакого лечения и три дня не давала направление на госпитализацию.

А что вспоминается? Вспоминается областная больница ОКБ-3. Сначала неврологическое отделение, где был подтверждён диагноз и назначено лечение. Валя чувствовал себя неплохо, к нему приходила Лена Шестаковская со своим аспирантом, они занимались формулами и вели расчёты на ноутбуке. Навещали Валентина Фёдоровича и челябинские коллеги по

университету. 21 июля мы записали аудиофайл с приветствием профессора В. Ф. Куропатенко съезду молодых исследователей, проходившему в Миассе.

А 27 июля неожиданно для всех состояние Валентина резко ухудшилось, и он был переведён в отделение реанимации, где врачи и медсёстры помогали своим подопечным справляться с болезнью, поддерживали надежду в нас. Мы – это я и наши дочки Ира и Маша. Каждый день мы шли в эту палату с надеждой на чудо, и иногда оно случалось. 2 сентября я предложила Вале: «Давай негромко петь песни!» И мы вполголоса начали петь любимые песни военных лет, песни нашей молодости. Как замечательно он выводил мелодию и с подъёмом на одном дыхании пел: «Ты не бойся ни жары и ни холода, закаляйся, как сталь!» В его голосе действительно звучала сталь! Сотрудники реанимации нашли в Интернете сайт Валентина Фёдоровича, всё про него узнали, посмотрели его портреты в молодости, и сказали нам: «Он у вас героический! Вы не думайте, что он только с вами поёт, Фёдорыч и с нами поёт!»

Болезнь отнимала у Вали силы, но он не сдавался. Мы вместе с ним вели упорный бой за его жизнь. Увы, 13 октября 2017 года он не вернулся из боя…

***

Вспоминает С. А.-Р. Афанасьева: «Летом 2017 года, уже будучи тяжело больным, Валентин Фёдорович не прерывал наши контакты. Через молодого коллегу он передал в подарок свою очередную монографию "Основы численных методов механики сплошной среды". В ответ мы послали ему нашу книгу "Композиционные материалы. Разработка, испытания, математическое моделирование", которая появилась на свет во многом благодаря постоянной поддержке Валентина Фёдоровича этой идеи – написать монографию, аккумулирующую наш опыт в исследованиях поведения композиционных материалов в условиях динамического нагружения».

Вспоминает Е. С. Шестаковская: «Работа над нашей монографией была закончена в 2016 году. В январе 2017-го книга вышла, а летом Валентин Фёдорович опять оказался в больнице в Челябинске. Мы снова работали вместе, но уже над моделью многокомпонентной среды. Хотелось верить, что Валентин Фёдорович преодолеет болезнь, как в 2015-м, но…

Я всегда буду помнить тёплый летний солнечный день, когда я видела последний раз Валентина Фёдоровича, полного сил и идей для дальнейших свершений. Мы обязательно воплотим их в жизнь, стараясь быть достойными учениками».

Вспоминанет Г. В. Долголёва: «Я прочла последнюю книгу В. Ф. Куропатенко, которая увидела свет весной 2017 года. Книга легко читается, хороший подбор материала, можно только позавидовать студентам, которые слышали изложение этого материала из уст В. Ф. Куропатенко. Когда я читала эту книгу, я как бы видела перед собой Валентина Фёдоровича с его скромной, располагающей улыбкой и слышала его голос, его интонации. К сожалению, уже некому задать вопросы, приходится читать по 2–3 раза, но, в конце концов, понимаешь. Мне так понравилась последняя монография В. Ф. Куропатенко и Е. С. Шестаковской

"Основы численных методов механики сплошной среды", что я решила прочесть спецкурс с таким изложением материала в Московском университете.

"Чем дольше живешь, тем чаще хоронишь…" – эта очевидная истина была сказана Львом Николаевичем Королёвым. Но уход человека, которого ты знал и неравнодушно к нему относился, – это тяжёлое ощущение большой беды и невосполнимой утраты. Горечь утраты особенно сильна потому, что ушли драгоценные черты его личности. Их не всегда можно выразить конкретными словами, но за пять десятилетий нашего знакомства они постоянно вызывали огромные интерес, уважение, симпатию и надолго остающиеся впечатления от каждой встречи. Ушёл "человек-праздник", но память о нём и благодарность за то, что он был таким, каким был, остаётся в наших сердцах».

***

17 октября стоял по-летнему солнечный тёплый день, улицы Снежинска были усыпаны золотой листвой. Город прощался со своим почётным гражданином – Валентином Фёдоровичем Куропатенко. Люди с цветами непрерывным потоком шли и шли к залу траурных обрядов.

Мы с дочками, зять Сергей, внуки Владимир и Валентин и внучка Надежда – все собрались, чтобы проводить в последний путь нашего дорогого человека. Были сказаны хорошие слова, было прислано много соболезнующих телеграмм, друзья и коллеги, ученики Валентина Фёдоровича старались поддержать меня, наших дочерей и внуков, обещали продолжать его дело.

19–22 декабря 2017 года Вадим Александрович Симоненко провёл научную сессию НИЯУ МИФИ-2017 по направлению «Инновационные ядерные технологии», посвящённую памяти В. Ф. Куропатенко.

Борис Константинович Водолага и Вадим Александрович нашли яркие слова, чтобы донести до аудитории конференции суть и значение научных достижений Валентина Фёдоровича.

С докладами выступили ученики профессора В. Ф. Куропатенко: Инга Равильевна Макеева, Денис Александрович Варфоломеев, Марина Николаевна Якимова, Александр Владимирович Красильников, Сергей Юрьевич Филатов. В докладах были озвучены ключевые выводы:

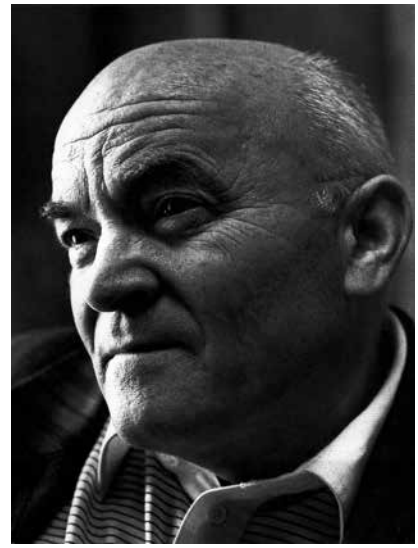
Работы В. Ф. Куропатенко в области математического моделирования сложных физических процессов – пример системного научного подхода к разработке и обоснованию математических моделей.

Разработанные Валентином Фёдоровичем Куропатенко численные методы, модели поведения среды, уравнения состояния более полувека успешно используются в программных комплексах ВНИИТФ и ВНИИЭФ.

Все работы В. Ф. Куропатенко связаны с постоянным повышением точности математического моделирования. Многие разработки опережали время.

Комплекс программ «ВОЛНА», большинство алгоритмов которого разработал лично В. Ф. Куропатенко, и в XXI веке по-прежнему является эталонным в двух ядерных центрах России.

СТИХОТВОРЕНИЕ ВАЛЕНТИНА КУРОПАТЕНКО – ЕГО ЗАВЕЩАНИЕ УЧЕНИКАМ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЯМ



24 октября 2017 года я пришла в служебный кабинет Валентина Фёдоровича, чтобы взять его личные вещи. На рабочем столе увидела неприметный листок, на одной стороне заполненный формулами. На другой стороне листа родным почерком было написано стихотворение. Денис Варфоломеев, который стал хранителем всех рукописей и документов, находящихся в кабинете В. Ф. Куропатенко, воскликнул: «Я же видел этот листок ещё в мае, не читал, но подумал, что это чьё-то стихотворение!»

Валентин Фёдорович дарил своим ученикам идеи, давал путёвку в жизнь и помогал в научном становлении и росте. Он на практике до последних дней своей жизни доказывал, что время мемуаров для него не настало, что передача своего опыта и знаний коллегам и ученикам для него приоритетна. Именно им, предчувствуя свой уход, Валентин Фёдорович написал в мае 2017 года стихотворение-завещание:

Когда я уйду – может, скоро, а может, не скоро –
От уральских озёр, от забот и мечтаний моих,
Те вспомнят меня, кому был я хоть чуточку дорог,
Но помнящих будет с годами всё меньше в живых…

На старых стволах отмирают усталые ветки,
На смену встают молодые, с зелёной листвой.
Прорывы в науке творили мои однолетки
И юность, идущую вслед, увлекали собой.

Теперь же гляжу я в грядущее пристальным взглядом
И жду от неведомых звёзд сообщений живых.
Хотя уже рядом со мною ложатся снаряды –
Когда я был молод, мне не было дела до них.

Нам нечего ждать от вселенной прихода мессии
И молча смотреть, как богатство отцов обращается в прах.
Своими руками, умом и трудом возвратим мы величье России,
Чтоб миру сияла она путеводной звездою в веках!

ВМЕСТО ПОСЛЕСЛОВИЯ

Закончена книга о Валентине Фёдоровиче, о его работе, о нашей семье, обо всём, что составляет жизнь. Уже четыре года, как его нет рядом, но он с нами – в его научных статьях, в его письмах и заметках, в его весёлых комментариях даже по невесёлому поводу; он не даёт нам и сейчас впасть в уныние, когда приходят трудные дни и минуты. Будем помнить его таким, как на этой счастливой фотографии 2014 года.

Эвелина Степановна и Валентин Фёдорович Куропатенко, 2014 год

В 2013 году по инициативе самого Валентина Фёдоровича был создан сайт, на котором аккумулируются все его открытые научные труды, интервью, воспоминания, биографические сведения и видеоматериалы. Он полагал, что это будет удачная современная форма передачи его идей и накопленных знаний молодым учёным, которая поможет им найти новые подходы к решению научных и жизненных проблем.

Данные сайта доступны по адресу: http://kuropatenko.ru/

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Рождественский,** Б. Л. [Текст] / Б.Л. Рождественский, Н. Н. Яненко. – Системы квазилинейных уравнений. – М.: Наука, 1978. – 687 с.
2. **Губарев,** В. С. Челябинск-70 [Текст] / Серия «Русские сенсации». – М.: ИздАТ, 1993. – 96 с.
3. Российский Федеральный Ядерный Центр – ВНИИТФ. К 50-летию Уральского ядерного центра имени академика Е. И. Забабахина. – Снежинск: РФЯЦ–ВНИИТФ, 2005.
4. Николай Николаевич Яненко. Очерки. Статьи. Воспоминания [Текст] / Сост. Н. Н. Бородина. – Новосибирск: Наука, 1988. – 303 с.
5. Раскрывая первые страницы… К истории г. Снежинска (Челябинска-70) [Текст] / Авт.-сост. Б. М. Емельянов. – Екатеринбург: ИПП «Уральский рабочий», 1997. – 343 с.
6. **Куропатенко**, В. Ф. Метод расчёта ударных волн // Доклады АН СССР. – 1960. – Т. 133, № 4.
7. **Куропатенко,** В. Ф. Запись интервью корреспонденту областной газеты. – 27.04.2008.
8. **Сапожников,** А. Т. Заслуженный успех. [Текст] / Стенная газета «СТРЕЛА» математического сектора ВНИИТФ. – Июнь, выпуск 1977. – № 183.
9. **Куропатенко,** В. Ф. Воспоминания о Е. И. Забабахине. [Текст] / Слово о Забабахине: сборник воспоминаний. – РФЯЦ — ВНИИТФ; Сост. Т. Г. Новикова. – М.: ЦНИИ Атоминформ, 1995. – 204 с.
10. Человек столетия Юлий Борисович Харитон [Текст] / Под ред. В. Н. Михайлова. – М.: ИздАТ, 1999. – 644 с.
11. **Симоненко**, В. А. Нелицеприятный разговор [Текст] / Стенная газета «СТРЕЛА» математического отделения ВНИИТФ. – Июль. – 1986. – № 273.
12. Стратегическое ядерное вооружение России / Под ред. П. Л. Подвига. – Москва.: ИздАТ, 1998. – 492 с.
13. **Михайлов,** В. Н. Я — ястреб: воспоминания, публикации, интервью 1988–2008 годы [Текст] / Институт стратег. стабильности Росатома. – 4-е изд., расшир. и доп. – М.: ФГУП ИСС, 2008. 479 с.
14. Ядерные испытания СССР [Текст]: – В 6 т. / Министерство Рос. Федерации по атом. энергии, РФЯЦ – ВНИИЭФ; [под ред. В. Н. Михайлова]. – Т. 2: Технологии ядерных испытаний СССР. Воздействие на окружающую среду. Меры по обеспечению безопасности. Ядерные полигоны и площадки. – Саров, 1997. – 342 с.
15. Атомные города Урала: город Снежинск: энциклопедия / УрО РАН, Институт истории и археологии; РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина; Администрация Снежинского. гор. округа; [отв. ред. Е. Т. Артёмов, Н. П. Волошин; под общ. ред. акад. РАН В. В. Алексеева, чл.-корр. РАН Г. Н. Рыкованова]. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009. – 358 с.
16. На службе Отечеству: Сборник воспоминаний ветеранов и рассказов о них [Текст]. – Книга четвёртая / Сост. В. И. Востриков. – Снежинск, 2010. – 200 с.
17. **Волков,** Л. П. Размышления над прошлым участника атомного проекта [Текст]. – Москва: Держава, 2019. – 654 с.
18. **Новорефтов,** Руслан Японская развилка. – [Интернет-ресурс] EnergyLand.info, 15.03.2013. http://www.energyland.info/analitic-show-101169.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ВОСПОМИНАНИЙ

А

Аврорин Евгений Николаевич – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1955 г., с 1985 г. научный руководитель, директор РФЯЦ – ВНИИТФ – научный руководитель (1996–1998), с 2007 г. почётный научный руководитель РФЯЦ – ВНИИТФ, доктор физико-математических наук, академик РАН, лауреат Ленинской премии, Герой Социалистического Труда.

Алдошин Геннадий Тихонович – доктор технических наук, профессор, член Академии нелинейных наук, член-корреспондент ПАНИ, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой теоретической механики и баллистики Балтийского технического университета «ВОЕНМЕХ».

Арапова Анна Сергеевна – племянница В. Ф. Куропатенко, выпускница матмеха ЛГУ, специалист по кадрам.

Афанасьева Светлана Ахмед-Рызовна – доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник НИИ ПММ ТГУ.

Б

Богданов Андрей Николаевич – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института механики МГУ.

Богуненко Наталья Николаевна – дочь Н. Н. Яненко. Автор-составитель нескольких книг об участниках Атомного проекта.

В

Варфоломеев Денис Александрович – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 2002 г., начальник группы НТО-2.

Вербенко Надежда Сергеевна – внучка В. Ф. Куропатенко, выпускница Санкт-Петербургской консерватории, фотограф.

Водолага Борис Константинович – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1971 г., заместитель директора РФЯЦ – ВНИИТФ (1997–2017), физик-теоретик, доктор физико-математических наук, лауреат премии Правительства РФ.

Волков Леонид Павлович – сотрудник РФЯЦ–ВНИИЭФ с 1954 г. и РФЯЦ – ВНИИТФ с 1955 г., с 1979 г. сотрудник Обнинского филиала МИФИ, с 1983 г. сотрудник НИКИМТ. Физик-экспериментатор, доктор технических наук, профессор, заслуженный конструктор РФ, лауреат Государственной премии СССР.

Воробьёва Марина Анатольевна – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1983 г., ведущий инженер-математик НТО-2.

Г

Гаджиева Валентина Васильевна – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1960 по 2020 г., кандидат физико-математических наук.

Гейнц Радмила Григорьевна – сокурсница Э. С. и В. Ф. Куропатенко, близкий друг семьи, кандидат физико-математических наук.

Грибанов Владимир Михайлович – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник ФГКУ «12-й ЦНИИ» МО России.

Губарев Владимир Степанович – писатель-фантаст, журналист, освещающий актуальные вопросы науки. 26 апреля 1986 года первым из журналистов оказался на месте Чернобыльской аварии. Автор пьесы «Саркофаг», серии книг «Русские сенсации».

Д

Долголёва Галина Владимировна – доктор физико-математических наук, профессор, сотрудник ВНИИЭФ с 1966 по 2008 г., ведущий научный сотрудник Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН с 2008 по 2017 г., профессор МГУ с 2010 г.

Доровских Инна Александровна – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1988 по 2016 г., научный сотрудник НИО-3.

И–К

Индейцев Дмитрий Анатольевич – член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, профессор, директор ИПМаш РАН.

Клименко Владимир Юрьевич – кандидат физико-математических наук, директор НПП «Высокие давления» Института химической физики РАН, Москва.

Ковалёв Юрий Михайлович – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой вычислительной механики факультета математики, механики и компьютерных технологий ЮУрГУ.

Ковеня Виктор Михайлович – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института вычислительных технологий СО РАН.

Ковеня Зоя Павловна – сотрудник ИТПМ, секретарь академика Н. Н. Яненко.

Койнова Земфира Хакимовна – депутат Снежинского городского Совета (1996–2005), заместитель председателя Снежинского городского Совета (1997–2001), заместитель генерального директора СМУ-10 по экономике и правовым вопросам до 2012 г.

Комоско Владимир Васильевич – кандидат физико-математических наук, сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ (1979–2008).

Кондурушкин Нил Александрович – доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник ФГКУ «12-й ЦНИИ» МО России.

Кочубей Сергей Станиславович – сотрудник отдела международных связей и научно-технического сотрудничества РФЯЦ – ВНИИТФ.

Крайко Александр Николаевич – доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, начальник отдела Центрального института авиационного моторостроения им. П. И. Баранова (ЦИАМ).

Крупников (ср.) Константин Константинович – выпускник физфака МГУ им. М. В. Ломоносова. С 1981 г. сотрудник НИИ ядерной физики им. Д. В. Скобельцына МГУ им. М. В. Ломоносова, награждён медалью им. М. В. Келдыша Федерации космонавтики РФ, мастер автоспорта СССР.

Крушный Валерий Васильевич – кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой СФТИ НИЯУ МИФИ, заслуженный работник высшей школы РФ

Крюков Вячеслав Михайлович – сотрудник ВНИИТФ с 1970 г., кандидат технических наук, лауреат Государственной премии РФ, начальник НИО-3 с 1996 по 2017 г.

Кузнецов Иван Сергеевич – племянник В. Ф. Куропатенко, выпускник Московской консерватории, концертмейстер.

Куропатенко Мария Валентиновна – младшая дочь В. Ф. Куропатенко – кандидат медицинских наук, доцент, с.н.с. ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины».

Куропатенко Эвелина Степановна – кандидат физико-математических наук, сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1956 по 2014 г., в 1989–1996 гг. – начальник лаборатории методов Монте-Карло. Ветеран атомной энергетики и промышленности, заслуженный ветеран г. Снежинска .

Л

Левин Владимир Алексеевич – академик РАН, профессор, зав. лабораторией газодинамики взрыва и реагирующих систем Института механики МГУ.

Липатов Игорь Иванович – член-корреспондент РАН, профессор, начальник теоретического отдела отделения ЦАГИ.

Лупанов Виктор Григорьевич – начальник лаборатории прикладной газовой динамики ЧелГУ.

М

Макеева Инга Равильевна – кандидат физико-математических наук, сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1988 г., начальник отдела НИО-3.

Малюкович Галина Фёдоровна – сестра В. Ф. Куропатенко, кандидат биологических наук.

Мартынов Виктор Викторович – племянник В. Ф. Куропатенко, инженер-строитель.

Михайлова Галина Ивановна – сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1959 по 2007 г.

Моисеев Николай Яковлевич – кандидат физико-математических наук, сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1968 г. Ведущий научный сотрудник НТО-2.

Музыря Александр Кириллович – сотрудник ВНИИТФ с 1963 г., доктор технических наук, главный научный сотрудник НИО-4, лауреат премии Правительства РФ, заместитель главного редактора журнала «Атом».

Мурашкин Борис Михайлович – кандидат физико-математических наук, физик-теоретик, сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ (1958–2018), лауреат Ленинской премии, почётный гражданин г. Снежинска и Челябинской области.

Мустафин Виль Камилевич – кандидат физико-математических наук, сотрудник РФЯЦ – ВНИИТФ с 1981 г., ведущий научный сотрудник НТО-2.

Н

Надыкто Борис Андреевич – сотрудник РФЯЦ – ВНИИЭФ с 1962 г., доктор физико-математических наук, профессор, с 1970 по 2006 г. начальник отдела, с 2007 г. главный научный сотрудник, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки РФ.

Наймарк Олег Борисович – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией физических основ прочности ИМСС УрО РАН.

П

Панарин Алексей Дмитриевич – племянник В. Ф. Куропатенко, инженер связи.

Потёмина Марина Владимировна – директор Дворца творчества детей и молодежи им. В. М. Комарова, г. Снежинск.

Р–С

Рябов Анатолий Андреевич – сотрудник ВНИИТФ с 1966 по 2001 г., председатель Снежинского городского Совета депутатов с 2001 по 2005 г., в настоящее время руководитель Общественной приёмной губернатора Челябинской области.

Салакатова Лидия Степановна – однокурсница В. Ф. Куропатенко.

Сапожников Анатолий Тихонович – сотрудник ВНИИТФ с 1962 г., кандидат физико-математических наук, начальник отдела НТО-2.

Сапожникова Галина Николаевна – сотрудник ВНИИТФ с 1962 г., научный сотрудник НТО-2.

Серебряков Антон Валерьевич – аспирант В. Ф. Куропатенко, технический директор Инженерно-технического центра «УКАВТ».

Симоненко Вадим Александрович – сотрудник ВНИИТФ с 1961 г., доктор физико-математических наук, профессор, заместитель научного руководителя РФЯЦ – ВНИИТФ, лауреат Государственной премии СССР.

Т

Титов Владимир Михайлович – академик РАН, заместитель председателя СО РАН, директор Института гидродинамики СО РАН с 1986 по 2004 г.

Тихомиров Борис Петрович – кандидат физико-математических наук, сотрудник РФЯЦ – ВНИИЭФ с 1958 г., в 1967–2000 гг. начальник отдела, затем ведущий научный сотрудник. Лауреат премии Правительства РФ.

Туртиа Валентин Сергеевич – младший внук В. Ф. Куропатенко, кандидат экономических наук, бизнесмен.

Туртиа Владимир Сергеевич – старший внук В. Ф. Куропатенко, инженер по слаботочным системам.

Туртиа Ирина Валентиновна – старшая дочь В. Ф. Куропатенко, главный бухгалтер холдинга «Software Country».

Туртиа Сергей Брунович – зять В. Ф. Куропатенко, кандидат физико-математических наук, с.н.с. ИАП (Институт аналитического приборостроения) РАН, директор ООО «Радуга».

Ф

Фёдоров Александр Владимирович –доктор физико-математических наук, профессор, лауреат премии имени академика В. А.Коптюга, заведующий лабораторией ИТПМ СО РАН.

Филатов Сергей Юрьевич – сотрудник ВНИИТФ с 2004 г. Старший научный сотрудник НКО-6.

Фомин Василий Михайлович – академик РАН, с 1990 по 2015 г. – директор, с 2015 г. – научный руководитель ИТПМ СО РАН, заместитель председателя СО РАН, лауреат Государственной премии СССР, лауреат премии Совета Министров СССР, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

Ч

Чубаров Леонид Борисович – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института вычислительных технологий СО РАН.

Чубарова Эмилия Владимировна – сотрудник Института вычислительных технологий СО РАН.

Ш

Шестаковская Елена Сергеевна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры вычислительной механики факультета математики, механики и компьютерных технологий ЮУрГУ.

Ширяев Владимир Иванович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Системы автоматического управления» ЮУрГУ, действительный член ПАНИ.

Шокин Юрий Иванович – академик РАН, с 1990 по 2016 г. директор, с 2016 г. научный руководитель Института вычислительных технологий СО РАН. член Президиума РАН, Президиума СО РАН, награждён высшей наградой Федерации космонавтики России — орденом К.Э. Циолковского.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

12-й ЦНИИ МО	12-й центральный НИИ им. В. А. Болятко Министерства обороны Российской Федерации.
АРЭДУС	адиабатическое расширение и экспериментальные данные по ударно-волновому сжатию.
АТЭК	атомный топливно-энергетический комплекс.
АЭС	атомная электрическая станция.
БССР	Белорусская Советская Социалистическая Республика.
БСХА	Белорусская сельскохозяйственная академия.
БЭСМ-6	быстродействующая электронно-счётная машина, 6-я версия.
ВАК	Всесоюзная (позднее Всероссийская) аттестационная комиссия.
ВАНТ	Вопросы атомной науки и техники (журнал, издаётся ВНИИЭФ).
ВВ	взрывчатое(ые) вещество(а).
ВКП(б)	Всесоюзная Коммунистическая партия (большевиков).
ВЛКСМ	Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодёжи.
ВМА	Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова.
ВМСС	вычислительная механика сплошных сред.
ВНИИА	Всероссийский НИИ автоматики им. Н. Л. Духова.
ВНИИП	Всесоюзный научно-исследовательский институт приборостроения.
ВНИИТФ	Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики.
ВНИИЭФ	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики.
ВОЛС	волоконно-оптические линии связи.
ВПК	военно-промышленный комплекс.
ВЦ	вычислительный центр.
ГДМК	гидродинамический метод контроля.
ГИС	геоинформационные системы.
ГК	городской комитет.
ГКНТ	Государственный комитет по науке и технике.
ГлавПУ РККА	Главное политуправление Рабоче-Крестьянской Красной Армии.
ГПа	гигапаскаль – единица измерения давления (10^9 паскалей).
ГПТУ	городское производственно-техническое училище.
ГРЦ	Государственный ракетный центр.
ГТО	комплекс спортивных нормативов «Готов к труду и обороне».
ЗАТО	закрытое административно-территориальное образование.
ЗНЧ	Забабахинские научные чтения.
ЗЯТЦ	замкнутый ядерный топливный цикл.

ИБРАЭ	Институт проблем безопасного развития атомной энергетики.
ИВТ	Институт вычислительных технологий СО РАН.
ИНЖЭКОН	Инженерно-экономический институт
ИПМ РАН	Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН.
ИТПМ СО РАН	Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича Сибирского отделения РАН.
ИЯФ СО РАН	Институт ядерной физики Сибирского отделения РАН.
КАИФ	Китайская академия инженерной физики.
КБ	конструкторское бюро.
КВН	«Клуб весёлых и находчивых» – телевизионные юмористические соревнования команд.
КПП	контрольно-пропускной пункт.
КПРФ	Коммунистическая партия Российской Федерации.
КПСС	Комунистическая партия Советского Союза.
ЛГУ	Ленинградский государственный университет.
ЛИТМО	Ленинградский институт точной механики и оптики.
Матмех	математико-механический факультет Ленинградского университета.
МГУ	Московский государственный университет.
МИАН СССР	Математический институт им. В. А. Стеклова АН СССР.
МИФИ	Московский инженерно-физический институт.
МКНТС	Межведомственный координационный научно-технический совет.
МКП	матрично-конвейерный процессор.
ММК	метод Монте-Карло.
ММС	модель многокомпонентной среды.
МНТЦ	Международный научно-технический центр.
МСМ	Министерство среднего машиностроения СССР.
МСС	механика сплошных сред.
МФТИ	Московский физико-технический институт.
НИИ ПММ ТГУ	Научно-исследовательский институт прикладной математики и механики Томского государственного университета.
НИИ-1011	Научно-исследовательский институт № 1011 – первое название РФЯЦ-ВНИИТФ им. Е. И. Забабахина.
НИИК	научно-исследовательский испытательный комплекс.
НИКИМТ	Научно-исследовательский и конструкторский институт монтажной технологии.
НИО	научно-исследовательское отделение.
НИП	Невадский испытательный полигон.
НИЦ	научно-исследовательский центр.
НИЯУ	Национальный исследовательский ядерный университет.
НПСР	Народно-патриотический союз России.
НТО	научно-теоретическое отделение.
НТС	научно-технический совет.

ОПМ МИАН	Отделение прикладной математики Математического института Академии наук СССР им. В. А. Стеклова.
ОТФПМ	Отделение теоретической физики и прикладной математики.
ПАНИ	Петровская академия наук и искусств.
ПВ	продукт(ы) взрыва.
ПИНРО	Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича.
РАН	Российская академия наук.
ПГУ	Первое главное управление при Совете Министров СССР — орган власти, на который были возложены вопросы обеспечения советского атомного проекта.
РККА	Рабоче-Крестьянская Красная армия.
РНФ	Российский научный фонд.
Росатом	Государственная корпорация по атомной энергии.
РФФИ	Российский фонд фундаментальных исследований.
РФЯЦ	Российский федеральный ядерный центр.
САМГАД	Семинар по аналитическим методам газовой динамики.
САМГОП	Семинар «Аналитические методы и оптимизация процессов в механике жидкости и газа».
СГФТА	Снежинская государственная физико-техническая академия .
СИП	Семипалатинский испытательный полигон.
СМ СССР	Совет министров СССР.
СМУ-10	Строительно-монтажное управление № 10.
СО РАН	Сибирское отделение Российской академии наук.
СССР	Союз Советских Социалистических Республик.
СТК	совет трудового коллектива.
СФТИ	Снежинский физико-технический институт.
США	Соединённые Штаты Америки.
СЭК	совместный эксперимент по контролю подземных ядерных взрывов.
ТГУ	Томский государственный университет.
УМО	учебно-методическое объединение.
УрО РАН	Уральское отделение РАН.
УРС	уравнение состояния.
УРС КИМ	Уравнение состояния Куропатенко и Минаевой.
ЦАГИ	Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н. Е. Жуковского.
ЦК КПСС	Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза.
ЧелГУ	Челябинский государственный университет.
ЧПИ	Челябинский политехнический институт.
ШРМ	школа рабочей молодёжи.
ЭВМ	электронная вычислительная машина.
ЮУрГУ	Южно-Уральский государственный университет
ЯЗ	ядерный заряд.

ICMAR	International Conference on Methodological Advances in Research – Международная конференция по методологическим достижениям в исследованиях.
ICTAM	International Congress of Theoretical and Applied Mechanics – Международный конгресс по теоретической и прикладной механике.
LANL	Los Alamos National Laboratory – Лос-Аламосская Национальная Лаборатория (США).
LLNL	Lawrence Livermore National Laboratories – Ливерморская Национальная лаборатория им. Э.Лоуренса (США).
MIT	Massachusetts Institute of Technology-Массачусетский технологический институт (США, Кэмбридж).
NSRA	Nuclear Safety Research Association – Ассоциация исследований в области ядерной безопасности (Япония).
NUPEC	Nuclear Power Engineering Corporation – Корпорация по Атомной Энергии (Япония).

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А
Аврорин Е. Н. 20, 103, 106, 111, 127, 135, 195, 201, 206, 387
Алдошин Г. Т. 275, 387
Арапова А. С. 387
Афанасьева С. А.-Р. 178, 179, 181, 241, 387

Б
Богданов А. Н. 189, 387
Богуненко Н. Н. 387

В
Варфоломеев Д. А. 238, 240, 387
Вербенко Н. С. 356, 387
Водолага Б. К. 128, 145, 146, 186, 187, 245, 387
Волков Л. П. 386, 387
Воробьёва М. А. 296, 387

Г
Гаджиева В. В. 103, 302, 387
Гейнц Р. Г. 62, 300, 387
Грибанов В. М. 387
Губарев В. С. 9, 39, 135, 167, 171, 386, 387

Д
Долголёва Г. В. 180, 272, 387
Доровских И. А. 9, 156, 238, 388

И–К
Индейцев Д. А. 388
Клименко В. Ю. 173, 174, 175, 388
Ковалёв Ю. М. 230, 388
Ковеня В. М. 257, 388
Койнова З. Х. 388
Комоско В. В. 163, 388
Кондурушкин Н. А. 112, 113, 256, 388
Кочубей С. С. 378, 388
Крайко А. Н. 29, 189, 271, 272, 273, 388
Крупников К. К. 9, 110, 299, 310, 388

Крушный В. В. 229, 388
Крюков В. М. 171, 172, 182, 388
Кузнецов И. С. 338, 339, 358, 388
КуропатенкоМ. В. 325, 345, 388
Куропатенко Э. С. 388

Л
Левин В. А. 26, 29, 179, 388
Липатов И. И. 209, 389
Лупанов В. Г. 239, 253, 389

М
Макеева И. Р. 238, 383, 389
Малюкович Г. Ф. 325, 389
Мартынов В. В. 360, 361, 389
Михайлова Г. И. 389
Моисеев Н. Я. 173, 389
Музыря А. К. 116, 230, 232, 286, 389
Мурашкин Б. М. 162, 198, 389
Мустафин В. К. 117, 118, 160, 208, 233, 389

Н
Надыкто Б. А. 210, 211, 257, 389
Наймарк О. Б. 223, 389

П
Панарин А. Д. 9, 36, 389
Потёмина М. В. 289, 389

Р–С
Рябов А. А. 282, 389
Салакатова Л. С. 62, 389
Сапожникова Г. Н. 389
Сапожников А. Т. 386, 389
Серебряков А. В. 235, 238, 390
Симоненко В. А. 102, 103, 126, 127, 135, 144, 184, 185, 186, 263, 264, 390

Т
Титов В. М. 29, 390
Тихомиров Б. П. 48, 148, 149, 390
Туртиа Вал. С. 355, 390
Туртиа В. С. 354, 390
Туртиа И. В. 325, 343, 390
Туртиа С. Б. 322, 353, 390

Ф
Фёдоров А. В. 24, 118, 390
Филатов С. Ю. 243, 383, 390
Фомин В. М. 118, 156, 245, 247, 256, 390

Ч
Чубарова Э. В. 390
Чубаров Л. Б. 25, 257, 390

Ш
Шестаковская Е. С. 376, 381, 390
Ширяев В. И. 273, 390
Шокин Ю. И. 24, 25, 26, 256, 390

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 9
КРАТКАЯ БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА 10

ГЛАВА 1. УДАРНАЯ «ВОЛНА» В. Ф. КУРОПАТЕНКО 11

МОДЕЛИ МЕХАНИКИ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБОРОННОЙ ТЕХНИКИ 13
Основные направления работ автора и полученные результаты . . 13
Методы расчёта ударных волн 15
Уравнения состояния веществ 17
Уравнения состояния металлов и горных пород 17
Уравнение состояния продуктов взрыва 17
Модели динамической прочности и откольного разрушения . . . 18
Модель многокомпонентной среды 18
Заключение 19
АКАДЕМИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО
ОБ УЧАСТНИКЕ АТОМНОГО ПРОЕКТА 20

ГЛАВА 2. ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ 31

I ЭТАП – БЕЛОРУССИЯ 33
Родительский дом – начало начал 33

II ЭТАП – ЛЕНИНГРАД 40
Моё поступление в университет 40
Как всё начиналось? 44
Альма-матер, нам в далёкий путь 64
Московская стажировка на пути к Уралу 67

III ЭТАП – УРАЛ 75
Первые шаги, первые впечатления 76
Научное становление 82
ОТДЕЛ 36 – КОЛЫБЕЛЬ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ 98
Программа «ВОЛНА» в работах СЭК 131
РУКОВОДСТВО МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ РФЯЦ – ВНИИТФ . . . 151
Международное сотрудничество 182
Расформирование НИО-3 195
РАСШИРЕНИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ 207
Профессорско-преподавательская деятельность 228
Академический марафон 245
Ещё раз об эксперименте 250
Оппонирование 255
Волна цунами и мирный атом 259

ГЛАВА 3. Я ЛЮБЛЮ ТЕБЯ, ЖИЗНЬ! 265

МУДРОСТЬ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ ВАЛЕНТИНА 267
ДРУГ И НАСТАВНИК МОЛОДЁЖИ 285
РАССКАЗЫ О НАСТОЯЩЕМ ЧЕЛОВЕКЕ 290
О НАС И О ДРУЗЬЯХ 297
УВЛЕЧЕНИЯ ВАЛЕНТИНА 302

ГЛАВА 4. НАША БОЛЬШАЯ СЕМЬЯ 315

НАШИ ПРЕДКИ 317
Свёкор и свекровь 317
Моя родительская семья 326
ВСПОМИНАЮТ НАШИ ПОТОМКИ 342

ГЛАВА 5. ПОСЛЕДНИЙ БОЙ – ОН ТРУДНЫЙ САМЫЙ 369

НОКДАУН 371
ВОЗВРАЩЕНИЕ 377
ПОСЛЕДНИЙ БОЙ 381

**СТИХОТВОРЕНИЕ ВАЛЕНТИНА КУРОПАТЕНКО –
ЕГО ЗАВЕЩАНИЕ УЧЕНИКАМ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЯМ** 384

ВМЕСТО ПОСЛЕСЛОВИЯ 385
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 386
КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ВОСПОМИНАНИЙ 387
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 391
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ 395

Историко-мемуарное издание

Жизнь на гребне «ВОЛНЫ»

Автор-составитель Э.С. Куропатенко

Дизайн, обложка	С. С. Вербенко
Компьютерная верстка	Т. Б. Пряхина
Корректоры	М. В. Куропатенко, И. В. Туртиа, Н. И. Потеряхина

В книге использованы фотографии из архива семьи Куропатенко, архива РФЯЦ–ВНИИТФ, архив Горсовета г. Снежинска, а также Б. К. Водолаги, К. К. Курпникова, Т. А. Хмель, Г. С. Цаплиной, В. П. Шапеева

Подписано в печать _____.
Формат 79×100/16. Усл. печ. л. 32,5
Гарнитура Cambria
Тираж 300 экз. Заказ № _____.

Отпечатано в соответствии с предоставленным оригинал-макетом
в ОАО «ИПП «Уральский рабочий».
620990, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13.
http://www.uralprint.ru, e-mail: sales@ uralprint.ru