



# **АВРОРИН ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ**

11.07.1932—09.01.2018

Выдающийся российский советский ученый, физик-теоретик, разработчик теоретических основ ядерно-взрывных устройств для мирного применения. Доктор физико-математических наук (1973), член-корреспондент РАН (1987), академик РАН (1992), лауреат Ленинской премии (1963), Герой Социалистического Труда (1966), лауреат премии им. В. П. Макеева (1999), лауреат Демидовской премии (2012). Почетный гражданин г. Снежинска (1997).

1950 — студент физического факультета сначала Ленинградского, потом Харьковского, а затем Московского университета.

1954 — сотрудник КБ-11 (ныне РФЯЦ — ВНИИЭФ, г. Саров).

1955 — сотрудник НИИ-1011 (ныне РФЯЦ — ВНИИТФ, г. Снежинск).

1964 — начальник отдела в теоретическом секторе (там же).

1978 — начальник теоретического отделения (там же).

1985—2007 — научный руководитель РФЯЦ — ВНИИТФ, одновременно с 1996 по 1998 — директор РФЯЦ — ВНИИТФ.

2007—2018 — почетный научный руководитель РФЯЦ — ВНИИТФ.

Награжден орденами Ленина (1966, 1987), Трудового Красного Знамени (1956), «За заслуги перед Отечеством» III степени (1999), «За заслуги перед Отечеством» II степени (2006); знаком «Академик И. В. Курчатов» I степени (2007); медалями «Ветеран труда» (1988), «300 лет Российскому флоту» (1997).

## *Аврорин Евгений Николаевич*

Евгений Николаевич Аврорин родился 11 июля 1932 г. Отец его, Николай Александрович, был геобиологом, мать — почвоведом. Детство Евгения Николаевича пришлось на непростые предвоенные годы и еще более сложные военные. Он увлекся физикой еще в школе и, окончив ее, поступил на физический факультет ЛГУ, на специальность «строение вещества». Дипломную работу выполнил в ФИАНе под руководством Е. С. Фрадкина по перенормируемости квантовой теории мезонных полей. Фрадкин оставлял его в аспирантуре, но Е. Н. Аврорин, как и большинство выпускников лучших физических вузов страны того времени, попал в поле внимания Министерства среднего машиностроения.

Власть этого ведомства была абсолютной. Именно там было предопределено направление в Саров. В феврале 1955 г. Евгений Николаевич оказался в теоретическом отделении первого (и в ту пору единственного) ядерно-оружейного центра в Сарове.

Ему повезло с первых шагов. Он попал в сектор А. Д. Сахарова. Его непосредственным руководителем был Ю. А. Романов, который занимал должность заместителя начальника сектора.

Вовлечение Е. Н. Аврорина в работу совпало с одним из наиболее важных периодов в истории ядерно-оружейной программы страны. В это время разворачивались работы по первому советскому бинарному термоядерному заряду РДС-37. Евгений Николаевич оказался в главной команде разработчиков. За успех этого испытания он получил первую свою высокую награду — орден Трудового Красного Знамени.

В этом же году, в соответствии с постановлением Правительства, начал создаваться новый ядерно-оружейный центр на Урале. Начальником одного из двух теоретических секторов был назначен Ю. А. Романов. Он пригласил Евгения Николаевича в новый центр.

На Урале ему была поручена подготовка физического опыта, посвященного измерениям пробега излучения. На необходимость уточнения этих характеристик указывали данные испытания РДС-37. Были подготовлены два опыта: в Сарове (1956 г.) и на Урале (1957 г.). Первый опыт был неудачным. Его уроки были учтены в уральском эксперименте. В этом первом удачном отечественном взрывном ядерном физическом опыте его облик, содержание измерений, расчеты основных процессов и ключевые вопросы постановки измерений определялись, фактически, молодым специалистом.

7 июня 1961 г. по результатам этого опыта Евгений Николаевич защитил кандидатскую диссертацию.

6  
Время жестко ставило новые задачи. Вовсю раскручивалась термоядерная гонка. Она была запущена в январе 1950 г., когда президент Соединенных Штатов Г. Трумен принял решение о разработке термоядерной супербомбы. В 1951 г. в США были проведены два первых эксперимента.

Ответом на это был советский взрыв 12 августа 1953 г. «сахаровской слойки». В 1954 г. Соединенные Штаты провели серию испытаний мощных (с энерговыделением около десяти мегатонн и более) термоядерных зарядов. Советским отве-

том явилось испытание РДС-37. Но одно дело — проверить принципы, а другое — создать системы, отвечающие требованиям возможных применений. Именно в такие работы включился вновь образованный ядерно-оружейный центр на Урале.

Первые шаги уральского центра были успешными. Системы, разработанные и испытанные им в 1958 г., оказались на уровне требований боевых систем и были первыми термоядерными устройствами, принятыми на вооружение. Е. Н. Аврорин в это время был занят работами по описанному ранее физическому опыту. Следующий успешный опыт был сделан в Сарове. Затем маятник успеха в разработке новых систем вновь благосклонно качнулся в сторону уральского центра. За эту работу в 1963 г. группа сотрудников нашего центра, в состав которой входил Е. Н. Аврорин, была удостоена Ленинской премии.

Гонка воздушных испытаний приводила к катастрофическому радиоактивному загрязнению атмосферы, к повсеместному выпадению радиоактивных осадков. Поэтому, несмотря на обостренное ядерное соперничество, ядерные державы вынуждены были договориться о прекращении испытаний в атмосфере. В 1963 г. был подписан Договор о запрещении испытаний в атмосфере, воде и в космосе.

Кроме того, постепенно становилось ясно, что в развернувшейся гонке ядерных вооружений не будет победителя. В качестве альтернативы военной гонке в конце пятидесятых — начале шестидесятых годов было обращено внимание на возможные мирные применения энергии ядерных взрывов. Развитие экономики страны выдвигало задачи строительства гигантских плотин, каналов, подземных хранилищ и коллекторов. Для таких масштабных работ компактно сконцентрированная энергия ядерных взрывов выглядела весьма привлекательно. Но условия мирных применений предъявляли новые требования к зарядам. В частности, для обеспечения вскрышных работ требовались заряды повышенной радиационной чистоты, то есть с малым количеством осколков деления и наведенной радиоактивности. Разработка таких зарядов оказалась одной из самых сложных задач в истории разработки ядерных взрывных устройств.

Сразу же после запрещения воздушных испытаний в эти работы включились ученые уральского ядерного центра. Были предложены, поставлены и проведены фундаментальные физические опыты, позволившие ответить на принципиальные вопросы термоядерного воспламенения различных составов в разных условиях. Результаты их позволили более определенно продвигаться в разработке новых видов систем. Часть из этих работ выполнялась под руководством и при личном участии Е. Н. Аврорина. Аналогичные исследования проводились также в Сарове. Между двумя центрами было не только соперничество, но и сотрудничество. Поэтому в окончательной системе, предложенной для промышленных применений, нашли отражение разработки обоих центров. Параллельно с созданием специализированных зарядов решались вопросы максимального снижения радиационного загрязнения, которым также занимался Евгений Николаевич. За совокупность этих работ он в 1966 г. был удостоен звания Героя Социалистического Труда, а 7 мая 1974 г. защитил докторскую диссертацию.

Уже вырисовывались контуры возможных промышленных применений, но жизнь вносила свои коррективы. Прежде всего, договор о запрещении воздушных испытаний вносил жесткие ограничения на распространение попавших в атмосферу радиоактивных продуктов подземных взрывов: они не должны быть регистрируемы за пределами испытывающей страны. Ясно, что взрывы на выброс фактически не могли удовлетворить таким требованиям. Более успешным было направление применения камуфлетных ядерных взрывов, при которых все продукты взрывов оказывались локализованными глубоко под землей. Эти работы выполнялись в отделе Евгения Николаевича при его пристальном внимании. Общее руководство осуществлял Е. И. Забабахин.

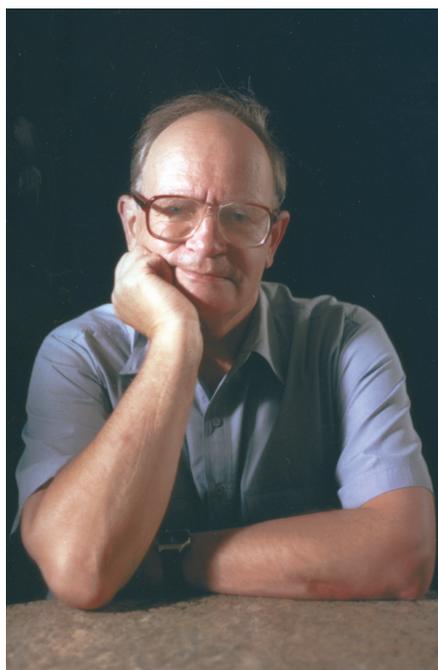
В конце 1960-х — начале 1970-х годов стала обсуждаться идея возможности использования энергии мощных лазерных систем для термоядерного воспламенения смеси трития и дейтерия. Соответствующее направление исследований получило название инерциального термоядерного синтеза (ИТС). Развивающиеся мощные лазерные системы представлялись перспективными для организации таких процессов.

В действительности исследования по ИТС проводились по разным направлениям. В частности, воспламенение малых масс предъявляет повышенные требования к сжатию горючего. Исследования по этому вопросу интенсивно проводились и в уральском центре с активным участием Е. Н. Аврорина.

Принципиальное значение для разработки ядерных взрывных устройств имеет знание свойств веществ и процессов. Это изначально обусловило необходимость развития новых экспериментальных методов исследований и углубления теоретических моделей.

В частности, именно поэтому на ранних этапах оружейных программ при разработке первичных узлов мощное развитие получили динамические методы изучения сжимаемости конденсированных веществ. При этом наша отечественная школа газодинамиков заняла передовые позиции. Для осуществления следующего шага этого направления целесообразно было использовать более интенсивные ударные волны подземных ядерных взрывов.

Развитие технологии подземных испытаний и появление новой аппаратуры открыло новые возможности для получения данных по свойствам веществ и процессов в экстремальных условиях — продолжение линии физического опыта 1957 г. Первоначально такие опыты ставились попутно с проведением ис-



пытаний. Затем, по мере накопления данных и увеличения экспериментальных возможностей, программы исследований расширялись. Одно из направлений — использование сильной ударной волны для изучения относительной ударной сжимаемости веществ при сверхвысоких давлениях — было предложено Е. Н. Аврориным и Б. К. Водолагой. После ряда проверок и дополнительного развития этот подход был использован в 1983 г. в специализированном физическом опыте, в котором одной из экспериментальных подпрограмм были исследования влияния электронной оболочечной структуры атомов на ход ударных адиабат алюминия, железа, свинца и некоторых других веществ.

В 1985 г., после смерти Е. И. Забабахина, Е. Н. Аврорин был назначен научным руководителем ВНИИТФ. Это существенно расширило круг проблем, которыми он должен был заниматься. Руководство страны начало резко изменять политический курс. Одним из неперемненных шагов установления взаимного доверия американская сторона выдвинула необходимость использования более точного метода контроля Договора о пороговом ограничении ядерных испытаний. Для этого американская сторона предложила использовать газодинамический метод контроля мощности. Контроль налагал существенные ограничения на работы испытывающей стороны. Для проработки этих вопросов был предложен и в 1988 г. проведен специализированный двусторонний эксперимент по контролю, который состоял из двух взрывов, проведенных на Семипалатинском и Невадском полигонах.

Впервые были сформулированы ограничения на постановку испытаний при наличии контроля. Были сравнены возможности и точности газодинамических методов обеих сторон. Мы с удовлетворением обнаружили, что наш подход оказался более продвинутым. Существенное значение имели вопросы формирования технической политики в этой области. Была создана специальная секция НТС министерства под руководством Е. Н. Аврорина. С этого времени вопросы контроля и нераспространения ядерно-оружейных технологий и материалов попали под его пристальное внимание.

В 1996 г. трагически ушел из жизни директор РФЯЦ — ВНИИТФ В. З. Нечай. Этому предшествовал период отсутствия финансирования, хронических невыплат зарплат. В дополнение к обязанностям научного руководителя Е. Н. Аврорин согласился на два года взять на себя хозяйственные функции директора института и одновременно воспитать нового директора. Ему это удалось. Удалось принципиально разобраться с накопившимися долгами, наладить функционирование многих служб и главное — действительно вырастить преемника, которым стал Г. Н. Рыкованов.

На протяжении 25 лет Евгений Николаевич возглавлял оргкомитет по Забабахинским научным чтениям не только организационно, но и влияя по существу на ход каждой из конференций. Он активно участвовал в работе ряда других научных конференций и семинаров, проводимых ВНИИТФ с партнерскими организациями. В частности, являлся сопредседателем международного семинара «Радиационная физика металлов и сплавов».

## *Аврорин Евгений Николаевич*

Большое внимание он уделял работе со школьниками. Был инициатором Школьной академии города Снежинска, которая работала около 10 лет, Зимней школы для студентов-физиков передовых вузов страны. Во время Забабахинских научных чтений традиционно им были организованы встречи выдающихся ученых со школьниками уральских городов.

С 2007 г. Е. Н. Аврорин стал почетным научным руководителем института. С него были сняты формальные обязанности. Но это дало ему возможность более глубоко, чем раньше, вникать в важнейшие текущие и перспективные дела института. Он возглавлял одно из важных направлений работ двух ядерных центров, участвовал в работе НТС Росатома по основной тематике.

Перспективными для нашей отрасли являются работы по развитию ядерной энергетики на основе реакторов на быстрых нейтронах. Это многоплановая работа, включающая и разработку новых ядерных реакторов, и создание новых технологий замыкания ядерного топливного цикла, и кондиционирование и изоляцию радиоактивных продуктов, и работы по нераспространению ядерно-оружейных технологий и материалов в новых условиях, и развитие программных средств нового поколения для решения всех этих задач. В частности, в рамках работ по проекту «Прорыв» Евгений Николаевич успешно провел экспертизу предложений по развитию технологий моделирования работы реакторных установок.

Мы, коллеги Е. Н. Аврорина, гордимся, что имели возможность работать с ним по широкому кругу вопросов, и всегда удивлялись тому, как ему удается глубоко вникать в каждый из этих вопросов. Рядом наших общих успехов мы обязаны лично ему.

*В. А. Симоненко*

## **Из воспоминаний**

### *Я знал, что его ждет большое будущее в сфере науки*

Прошло более 70 лет с того дня в 1947 г., когда я в 9-б классе 181-й школы Дзержинского района Ленинграда увидел Женю Аврорина. После сообщения классной руководительницы, что Женя учился в городе Кировске на Кольском полуострове, а теперь будет учиться с нами, новичка посадили за парту. На этом его представление классу и закончилось. В конечном счете, мы просидели за одной партой большую часть времени 9-го и 10-го класса и стали школьными товарищами. Жили мы недалеко друг от друга. Женя жил на набережной Кутузова, а я — на канале Грибоедова. Это упрощало наши внешкольные контакты.

В доме Аврориных всегда была дружеская, доброжелательная атмосфера. Женя довольно быстро занял лидирующее положение в классе и в глазах учителей вследствие своих выдающихся способностей и особенностей характера.

Наибольшее впечатление на меня производили его находчивость, скромность и некоторая самоирония. Замечу также, что у него никогда не было каких-либо конфликтов в классе. В более зрелом возрасте это проявлялось в уважительном отношении к коллегам и в стремлении подчеркнуть их достоинства в совместной работе.

Женя всегда старательно выполнял домашние задания, проявляя при этом и трудолюбие, и упорство; кроме того, он всегда был готов объяснить желающим полученные результаты. Как одно из следствий этого, Женя стал любимым учеником учителя математики Г. В. Константинова. Это был строгий и требовательный высококвалифицированный учитель. На городские школьные олимпиады по математике, проходившие во Дворце пионеров, Г. В. Константинов посылал Женю.

Женя вообще любил посещать лекции во Дворце пионеров, там их читали университетские профессора. Еще мне запомнился эпизод с изучением школьного курса физики. Долгое время у нас не было учителя физики. Наконец, появился Я. И. Марьяновский, который обладал хорошими организаторскими способностями. Первое, что он сделал, — пустил всех нас в школьный физический кабинет и предоставил свободу в обращении с физическими приборами. Помню, как заработала электрофорная машина и раздались характерные трески электрических разрядов в воздухе. Засияли всеми цветами радуги капилляры, наполненные инертным газом и возбуждаемые высокочастотным трансформатором. Думаю, что некоторые из нас, находясь под впечатлением увиденного, задумались о продолжении физического образования. Эти мысли подогревались и тем, что недавно американцами была взорвана атомная бомба, и мы все понимали, что безопасность Родины зависит и от прогресса в этой области. Я. И. Марьяновский устроил еще и школьную конференцию по физике. Каждый из нас получил свою тему и готовился по ней самостоятельно. Мы искали литературу, подбирали иллюстрации. И тут Женя меня снова поразил: только у него одного наряду с теоретической частью был поставлен эксперимент. Быть может, тогда у меня впервые и возникла мысль, что Женя умеет обращать теоретические идеи в практическое их осуществление, умеет на основании идей создавать конструкции. Мне кажется, что в такой образовательной среде достаточно было небольшого толчка, чтобы посвятить себя физике. На вопрос, как учился Женя, ответ у меня один: «блестяще». После окончания школы в июне 1949 г. Женя был заслуженно награжден золотой медалью.

В заключение мне бы хотелось сказать, что по мере общения с Женей я всё сильнее убеждался, что его ждет большое будущее в сфере науки. Но при всём моем воображении я не мог представить себе, как спустя годы я узнаю, что с детства был знаком с будущим академиком, Героем Социалистического Труда (и это в 34 года!), лауреатом Ленинской премии, награжденным орденами и многими почетными знаками.

*В. С. Егоров*

***Научный авторитет, доступность и доброжелательность***

Масштаб личности Евгения Николаевича Аврорина как человека и выдающегося ученого мне сложно отразить кратко и в достаточной полноте. Но даже отдельные воспоминания дают представление о его уникальности и самобытности. Несколько таких фрагментарных впечатлений от взаимодействия с Евгением Николаевичем предлагаю читателю.

Кабинет научного руководителя института академика Е. Н. Аврорина представлял собой обычную небольшую рабочую комнату с выходящей в коридор дверью. То есть заходить в кабинет можно просто постучавшись в дверь. На мой взгляд, уже эта деталь являлась олицетворением характерной черты Евгения Николаевича — его доступности, несмотря на чрезвычайную занятость. Когда мне приходилось попадать в кабинет, не было случая, чтобы он отказал в приеме, ссылаясь на эту самую занятость. Напротив, он отрывался от бумаг или компьютера и в присущей ему спокойной манере включался в обсуждение. Понимал: если сотрудник обращается, то это для него важно. Собеседник при таком доброжелательном отношении часто увлекался и забывал о многочисленных делах и постоянном дефиците времени академика. Тут уж сам Евгений Николаевич управлял процессом. Четкость мышления, организованность, эрудиция и высочайший научный уровень в разных областях позволяли ему быстро структурировать обсуждаемую проблему, выдвигать предложения и давать советы.

Так проходило обсуждение проблем и научных направлений нашего НИО-4, а также и частных ситуаций. Мой доклад, представленный на Забабахинских научных чтениях, привлек внимание редактора одного из издательств. Последовало предложение выпустить книгу. Понятны колебания автора: с издательством ранее не было контактов, подготовка занимает время, отвлекает от других дел. Представился случай посоветоваться с Евгением Николаевичем и Георгием Николаевичем Рыковановым. Последовал совет, придавший уверенности автору: в порядке эксперимента взаимодействовать с издательством, но это занятие не должно повлиять на сроки подготовки диссертации. В итоге книга вышла. А о диссертации лучше умолчать.

Многие сотрудники института были руководителями проектов Международного научно-технического центра и контрактов с лабораториями США. Хлопотное это дело. Но подозреваю, что мы и не представляли, каких усилий стоило Евгению Николаевичу создание международной научной кооперации. Понадобились его высокий научный авторитет и дипломатический талант. Нам же оставалось только качественно исполнить утвержденные темы, пополнив бюджет института и получив новую на то время технику типа компьютера-двойки — так называли компьютер с «продвинутой» операционной системой «второго поколения». Надо сказать, что Евгений Николаевич относился к этому направлению равнодушно и резко возражал против необоснованных попыток исполнителя объяснить срыв планов неправильными действиями руководителя.

Одним из любимых детищ Евгения Николаевича был задуманный им и осуществляемый с 1998 г. конкурс работ молодых исследователей. Достигались, по крайней мере, две цели. Поскольку премии именные, отдается дань уважения выдающимся ученым, работавшим в институте (Е. И. Забабахину, физику-теоретика В. З. Нечаю, математику А. А. Бунатяну, физику В. А. Зысину, конструкторам ядерных зарядов Б. В. Литвинову и А. Д. Захаренкову, газодинамику И. В. Санину, организаторам научного производства Д. Е. Васильеву, Г. П. Ломинскому). Во-вторых, стимулируется деятельность научной молодежи. По должности и как председателю конкурсной комиссии по премии имени И. В. Санина мне приходится готовить работы к конкурсу, чтобы они удовлетворяли не только формальным требованиям, но и нюансам, делающим работу проходной. И в этом смысле также оказывались полезными уроки Евгения Николаевича. Он одной фразой мог емко охарактеризовать обсуждаемую работу. Говорил, например: «Умение выделить главное — характерная черта умного человека». Такие афоризмы помогали мне формировать подходы для работы с представляемыми на конкурс исследованиями. Многому можно было научиться у Евгения Николаевича...

*А. К. Музыря*

### ***Подробно о необычном***

До боли трудно писать о Евгении Николаевиче в прошедшем времени, настолько много он сделал для института, прежде всего в пионерских направлениях, начиная от теоретических работ и обоснований физических опытов, завершая неизмеримо более тяжелой деятельностью на постах директора и научного руководителя. Результаты его работы хорошо известны, хотя некоторые удивительные факты останутся в памяти только непосредственных участников.

В институте выпускается множество отчетов по разнообразной тематике на самом различном уровне: научные отчеты, отчеты по результатам экспериментов и опытов, отчеты-предложения и многое другое. Но мало кто знает, что самый необычный отчет, даже во многом уникальный и единственный в своем роде в истории как института, так и всей отрасли, был подготовлен и выпущен под руководством и при непосредственном участии Е. Н. Аврорина. Сухое и канцелярское наименование отчета «Результаты совместного советско-американского эксперимента по контролю на Семипалатинском и Невадском полигонах» не отражает важность этого документа в научно-техническом отношении и значимость его в последующем формировании политических позиций и решений. История появления отчета достаточно проста. В августе—сентябре 1988 г. были успешно осуществлены два ядерных взрыва: «Кирсадж» на Невадском полигоне и «Шаган» на Семипалатинском полигоне. Организации-участники подготовили частные отчеты по результатам измерений, которые представили в наш ВНИИП как головную организацию. Аналогичные отчеты были выпущены также подразделениями института.

Политическая обстановка в советско-американских отношениях в это время (а я напомним, это было время разрядки) настоятельно требовала скорейшего проведения специального заседания в Женеве для обсуждения результатов Совместного эксперимента по контролю (СЭК). Цель заседания — на основе результатов СЭК согласовать наиболее приемлемые методы определения мощности взрыва — гидродинамического, который предлагался США, или телесеismicического, на котором настаивал СССР. Оба метода были опробованы в ходе СЭК и показали как свои достоинства, так и свои недостатки. Естественно, и техническая, и политическая позиция страны определялась итоговым отчетом, в котором требовалось сконцентрировать и представить результаты труда десятков тысяч ученых, специалистов и рядовых исполнителей, и именно поэтому уровень ответственности превышал все возможные пределы.

Середина ноября 1988 г. В институте рассчитывали спокойно и, как обычно, без излишней суеты выпустить тщательно отработанный документ, но опять же чисто политические «шараханья», столь характерные для того времени, поставили исключительно сжатые сроки выпуска итогового отчета — всего одна неделя. С учетом времени ознакомления с отчетом Москвы (МИД, наше министерство и Минобороны) для института оставили совсем немного времени — три дня, вернее, трое суток. Евгений Николаевич возглавил эту необычную работу, и мало кто может представить, какую ответственность он возложил на себя! Отлично понимая, что обычным взаимодействием отделений института такую глыбу информации в столь сжатые сроки не свернуть, он пошел совершенно парадоксальным и оригинальным путем: под своим руководством, без всякого приказа, создал сверхмобильную неформальную рабочую группу всего из трех человек — В. А. Симоненко, О. Н. Шубина и В. Г. Смирнова. В то время, пока мы втроем занимались чисто техническими проблемами, а все службы обеспечения (участки первого отдела, множительной техники и другие) переходили на режим круглосуточного дежурства, Евгений Николаевич подготовил развернутый подробный план будущего отчета. Кстати, этот план он не считал догмой и в любое время вносил

необходимые изменения и дополнения; более того, разрешил и даже настаивал на подобных действиях с нашей стороны.

Работа над отчетом закипела. Это была трудная, но увлекательная деятельность, в которой требовалось единообразно и последовательно изложить информацию, представленную в разношерстных частных отчетах как внешних соисполнителей (полигон, НИИТ и военные телесеismicики), так и внутренних исполнителей института. Пожалуй, львиную долю этих — столь коротких — суток, всякий раз буквально до полуночи, Евгений Николаевич проводил в наших кабинетах. Дискуссии и даже конфликты постоянно



возникали между членами группы, но он никогда не использовал свой громадный служебный и научный авторитет, окончательное решение по любой возникающей проблеме принималось исключительно достижением консенсуса. Знаменательно, что более-менее нормально отдохнуть перед поездкой в Москву он решился только в последний день, когда всем нам стало ясно, что «фрукты и овощи» созрели и их можно собирать в одну корзину — размножать, учитывать, переплетать и т. д.

Интересно отметить, что вся эта колоссальная по объему работа (298 страниц убористого текста) была выполнена на двух персональных компьютерах Philips, которые сейчас вызывают чувство жалости, как допотопные, а тогда считавшиеся самыми продвинутыми, и двух матричных принтерах OKI Microline из той же категории производительности. Исключительное ограничение численного состава нашей рабочей группы было обусловлено уникальностью ситуации: мы должны были представить полностью закрытую информацию (с высоким грифом секретности) в открытом виде, благо этому способствовали соответствующие советско-американские договоренности. Подготовив и прочитав окончательный вариант, мы убедились, что цель, поставленная Евгением Николаевичем, достигнута, и после трехсуточного пребывания в НТО-1, поздно ночью, вернее, в половине четвертого утра, мы с огромным облегчением отправились к Евгению Николаевичу, где он и Вера Алексеевна, полностью собравшиеся в дорогу, с нетерпением ожидали столь желанного отчета.

Несомненно, возникает вполне резонный вопрос: в чем же состоит необычность и уникальность итогового отчета по результатам СЭК, кроме сверхмалых сроков его подготовки, числа непосредственных исполнителей и оригинальных требований по защите информации? Объясняется это тем обстоятельством, что данный отчет в первый и, может быть, в последний раз в истории института использовался политиками и дипломатами как базовый инструмент для подготовки и последующей реализации подхода к важнейшей проблеме контроля мощности ядерных испытаний. Несколько позже, при изучении основных документов советско-американского взаимодействия, мы наглядно убедились в том, что наш труд под руководством Евгения Николаевича не пропал даром. И в этом была его несомненная заслуга.

*В. Г. Смирнов*

### ***Организатор международного научного сотрудничества***

Первым и знаковым событием в работе по сотрудничеству в этой области стала подготовка и проведение в 1988 г. совместного советско-американского эксперимента (СЭК). В двух проведенных испытаниях на Невадском (17 августа 1988 года) и Семипалатинском (14 сентября 1988 года) полигонах были получены важные результаты. Они отвечали всем требованиям соглашений в этой области и явились примером высокого уровня сотрудничества двух стран в важнейшей области оборонной деятельности.

## *Аврорин Евгений Николаевич*

СЭЖ открыл пути научно-технического сотрудничества ядерных лабораторий США и СССР (в последующем России). Именно после СЭЖ советские ученые-ядерщики стали официально участвовать во многих других международных мероприятиях как в России, так и за рубежом.

Появление Российской Федерации на политическом небосклоне в декабре 1991 г. привело к новым подвижкам в стратегическом сотрудничестве в области ядерного сдерживания и повышения безопасности ядерного боезапаса. «Лихие» 1990-е годы стали для атомной отрасли мрачным периодом. В 1992 г. Запад испугался, что оставшиеся без дела российские ученые разбегутся по миру и наделают бомбы для террористов и стран-изгоев. В Россию приехал госсекретарь США Джеймс Бейкер, который 27 февраля 1992 г. посетил наш институт и провел переговоры с министром РФ по атомной энергии В. Н. Михайловым и научным руководителем ВНИИТФ Е. Н. Аврориным. По результатам этого визита было принято решение о создании Международного научно-технического центра (МНТЦ) под эгидой западных стран и России. Его дальнейшая деятельность велась при самом непосредственном участии Евгения Николаевича Аврорина, который с большим вниманием относился к этому направлению работы.

Важную организационную роль в развитии сотрудничества между специалистами нашего института и национальных лабораторий (ЛАНЛ, ЛЛНЛ, СЛЛ) сыграло проведение первой встречи (6.07.93—8.07.93) в Екатеринбурге в Институте физики металлов УрО РАН. В ней приняли участие 6 представителей амери-



Е. Н. Аврорин и Энн Хейвуд (руководитель делегации от Лоуренсовской Ливерморской Национальной Лаборатории), октябрь 1992 г.

канских лабораторий и 30 сотрудников РФЯЦ – ВНИИТФ во главе с Е. Н. Аврориным.

С самого начала встречи возникли вопросы: «С чего начинать совместные работы?», «Какие темы могут служить основой будущих контактов в работе?», «Как организовать информационный обмен?». Надо было как-то начинать диалог, и большую роль в выборе первых шагов сыграли Евгений Николаевич и руководитель американской делегации Дэвид Ноукс. В течение первых двух часов их диалога стали постепенно вырисовываться контуры направлений совместного сотрудничества. Высказанные ими первые предложения по своей сути стали основой для широкого включения наших специалистов в свободное обсуждение направлений дальнейших работ.

Менее чем за полгода был создан прочный фундамент для взаимовыгодного сотрудничества, продолжавшегося вплоть до начала 2000-х годов, в котором приняли участие сотни специалистов ВНИИТФ.

Евгений Николаевич Аврорин всячески поддерживал инициативы специалистов. Благодаря его усилиям, существенно расширился фронт научного сотрудничества института со многими зарубежными организациями, и не только по темам, связанным с основной деятельностью. Были организованы и проведены в Снежинске конференции по теме защиты Земли от опасных космических объектов (1994, 1996). В конференции 1994 г. принял участие известный американский физик Эдвард Теллер.

Е. Н. Аврорин стоял у истоков организации Забабахинских научных чтений, которые стали крупным научным форумом в области физики высоких плотностей энергии. Первые Забабахинские научные чтения (ЗНЧ) были организованы в январе 1987 г. как мемориальная конференция, посвященная 70-летию со дня рождения Е. И. Забабахина. Начиная с ЗНЧ-3 (13–18 января 1992 г.), все последующие конференции проходили как международные. За прошедшие 33 года проведено уже 14 конференций. Тематика ЗНЧ охватывает широкий круг вопросов теоретической и экспериментальной физики и математического моделирования. Интерес к конференции постоянно растет, и она не только способствует укреплению позиций ВНИИТФ, но и стала своего рода визитной карточкой института в научном мире.

Вспоминая Евгения Николаевича, необходимо отметить, что, несмотря на огромную занятость, он находил возможность уделять время работе с молодыми специалистами, школьниками. По его инициативе была создана «Малая академия», президентом которой он был несколько лет, привлекая для участия в ее работе ведущих специалистов института.

В трудный период работы института, в конце 1990-х годов, Евгений Николаевич стал инициатором учреждения премий имени выдающихся ученых, работавших в институте, для оценки трудовой и творческой деятельности молодых специалистов. С тех пор ежегодно присуждаются премии имени Е. И. Забабахина, В. З. Нечая, А. А. Бунатяна, И. В. Санина, Ю. А. Зысина, Б. В. Литвинова,



На вручении премий  
имени выдающихся ученых

А. Д. Захаренкова, Г. П. Ломинского, Д. Е. Васильева по различным тематическим направлениям, охватывающим весь спектр научных и инженерных исследований и разработок, проводимых в институте. Лауреатами премий к 2020 г. стали 405 молодых ученых, инженеров и рабочих, выполнивших наиболее значимые работы.

*Роль Е. Н. Аврорина в организации издательской деятельности*

Конец 1980-х годов в истории института характерен изменением его статуса как одного из самых закрытых предприятий страны. Зарождающаяся открытость послужила хорошим импульсом в деле упрощения процедур, касающихся участия специалистов в научных конференциях, решения вопросов опубликования результатов исследований. Накопленный за многие годы большой объем материалов требовал своего выхода и отражения в виде в различных публикаций для передачи знаний широкому кругу специалистов.

Евгений Николаевич Аврорин с первых дней своей работы в качестве научного руководителя уделял большое внимание этому направлению деятельности института. Одной из первых задач, которую он поставил передо мной, стала подготовка и решение организационных вопросов по изданию книги Е. И. Забабахина и И. Е. Забабахина «Явления неограниченной кумуляции». На стадии подготовки ее к изданию я выехал в Москву, чтобы получить в министерстве разрешение на публикацию и передать рукопись в Институт химической физики АН СССР редактору книги академику Якову Борисовичу Зельдовичу.

18 Через некоторое время, в начале 1988 г., она вышла в издательстве «Наука» тиражом 1250 экз. Распределение этого тиража прошло стандартным путем, а для специалистов института книга осталась малодоступной, несмотря на большой интерес к ней. После обсуждения этой ситуации с Е. Н. Аврориным было принято решение о необходимости издания дополнительного тиража книги.

Проведенные переговоры с издательством «Наука» показали, что включать дополнительное издание в свои планы они сочли нецелесообразным, но сообщили, что готовы дать нам официальное согласие на ее дополнительный тираж под эгидой «Науки» за счет средств нашего института. Были подготовлены необходимые документы, проведены переговоры с типографией издательства «Челябинский рабочий», и в середине 1991 г. эта книга тиражом 1000 экземпляров была получена нашим институтом. Этого тиража в дальнейшем хватило на многие годы работы. Книга регулярно представлялась вниманию участников Забабахинских научных чтений и специалистам других организаций. Позднее, в 2001 г., она была издана и на английском языке.

При поддержке Е. Н. Аврорина был подготовлен к печати сборник воспоминаний «Слово о Забабахине» (научный консультант Б. В. Литвинов), издание которого было включено в отраслевой план. Эта книга вышла из печати в 1995 г. тиражом 2000 экз.

Первый полученный опыт организации издательской деятельности показал необходимость скорейшего решения всех вопросов о полной самостоятельности в это работе с учетом требований законодательства.

На первом этапе нами было получено от Минатома разрешение на публикацию препринтов (всего за 15 лет, начиная с 1990-х годов, их было выпущено более двухсот). Дальнейшим шагом стало получение институтом лицензии на издательскую деятельность в соответствии с законом РФ о печати (лицензия ЛР № 021043).

Вместе с Евгением Николаевичем в сентябре 1992 г. мы побывали в Москве на переговорах с руководителем совместного академического российско-немецкого издательства Wiley-Nauka Scientific Publishers Константином Граве, который предложил Е. Н. Аврорину в рамках этого проекта издание ежеквартального журнала по физике на английском языке. В ходе переговоров была определена его тематика и название «Physics of high Energy Density», а Евгением Николаевичем дано согласие возглавить редколлегию. В ноябре-декабре 1992 г. он пригласил участвовать в ее работе В. А. Симоненко, Л. В. Альтшулера, Л. П. Феоктистова, В. Е. Фортова, Г. А. Кириллова, Б. В. Литвинова, В. Н. Михайлова, В. З. Нечая, А. И. Павловского, А. Ф. Сидорова, Л. М. Тимонина, В. Н. Титова.

В январе 1993 г. на III ЗНЧ было проведено первое заседание редколлегии и началась подготовка пилотного выпуска журнала. К весне были подготовлены и переведены статьи для первого номера журнала. В мае они были переданы в издательство, которое проводило маркетинговые исследования по организации его выпуска. К сожалению, далее этот проект не получил своего развития, но тем не менее мы приобрели полезный опыт, который пригодился позднее. В 1997 г. при участии Е. Н. Аврорина было принято решение об издании электронного журнала «Известия Челябинского научного центра УрО РАН» совместно с Южно-Уральским государственным университетом и Челябинским научным центром УрО РАН, с которыми наш институт стал учредителем этого издания, а ОНТИ было поручено вести эту работу.

## *Аврорин Евгений Николаевич*

В последующем был реализован ряд издательских проектов с МНТЦ:

- совместно с редакцией американского журнала «Laser and particle beams» был издан специальный выпуск, авторами которого стали российские ученые.
- совместно с американским институтом физики в 2006 г. изданы «Труды VIII Забабахинских научных чтений» и целый ряд других.

Рост объемов работ по проектам МНТЦ и программам совместного сотрудничества с американскими и другими лабораториями привел к существенному росту числа публикаций в различных сборниках, представлениям докладов на конференциях и т. д. Получение лицензии на издательскую деятельность упростило решение многих технических вопросов за счет исключения посредников и привело к сокращению сроков выполнения работ.

В 1990-е годы, в период крайне сложного финансового положения института, было трудно решать вопросы оплаты типографских работ. Примечательным явился пример того, как Е. Н. Аврорин, В. З. Нечай, Ю. С. Вахрамеев передали выделенные им для поддержания научной школы гранты в размере 2 млн рублей для оплаты печати сборника Ю. С. Вахрамеева «Некоторые вопросы физики взрыва и кумуляции».

В декабре 2002 г. был создан редакционно-издательский совет под председательством Е. Н. Аврорина, который формирует с того времени все планы подготовки материалов и принимает решение об их издании. Четкая организация работ, заложенная Евгением Николаевичем, и стабильное финансирование позволили за прошедшие годы издать большое количество книг (более 50), десятки сборников тезисов и полнотекстовых трудов конференций и семинаров.

Следует отметить, что издание научной литературы, наполненной большим объемом сложных формул, разнообразной графикой является кропотливой работой, требующей высокой квалификации, большого внимания и аккуратности. Все сотрудники редакционно-издательской группы стали профессионалами высокого уровня, которым под силу решение любых поставленных перед ними задач. Выполняемая ими работа ежедневно подчеркивает внимание, которое уделял Е. Н. Аврорин этому важному направлению деятельности института.

*В. Н. Ананийчук*

У нас в теоретическом отделении ходила о Евгении Николаевиче Аврорине такая крылатая фраза, принадлежащая нашему другому выдающемуся титулованному сотруднику — Михаилу Петровичу Шумаеву, человеку из народа, фронтовику, автору множества высказываний, ставших поговорками, афоризмами:

20 — Ну Женька, ну Аврорин — в рубашке родился. Всё ему дается легко — и награды, и звания!

Вот так «легко и не напрягаясь» Евгений Николаевич стал:

- в 31 год — лауреатом Ленинской премии — самой высокой награды в СССР (за работы по созданию термоядерных зарядов);

- в 34 года — Героем Социалистического Труда — это, похоже, был самый молодой Герой в нашей отрасли (за разработку ядерных зарядов для мирных целей);
- в 55 лет — член-кором АН СССР;
- в 61 год — академиком РАН.

Евгений Николаевич был студентом трех выдающихся университетов СССР: ленинградского, харьковского и московского (МГУ).

В итоге окончил в 1954 г. физфак МГУ и был направлен на работу в самый секретный город (теперешний Саров), откуда через год был переведен в наш институт, где проработал до самого последнего часа, до января 2018 г.

Карьерная лестница:

- с 1955 г. — научный сотрудник;
- с 1964 г. — начальник научно-теоретического отдела;
- с 1978 г. — начальник научно-теоретического отделения;
- с 1985 г. (после смерти Е. И. Забабахина) в течение 25 лет — научный руководитель института;
- с 1996 по 1998 г. — совмещал две самые главные должности в институте — научного руководителя и директора;
- с 2010 г. и до самой смерти — почетный научный руководитель.

Итого в нашем институте Евгений Николаевич проработал 63 года!

Здесь перечислены далеко не все награды и должности Евгения Николаевича.

Я приехал в наш город (теперь, это Снежинск) весной 1965 г., и с тех пор вот уже 53 года живу здесь и работаю во ВНИИТФ.

Это теперь я осознаю, в какой город, в какой институт и в какой научный коллектив молодых, амбиционных и одаренных людей я попал!

В институте существовало правило — Е. И. Забабахин регулярно устраивал (и зорко следил за посещаемостью) семинары по поводу обсуждения теоретической, газодинамической и математической отработки «изделий» (зарядов) перед вывозом их на натурные испытания; результатов испытаний и куда «грести» дальше; семинары по аналитическим и расчетным исследованиям физических процессов, протекающих в зарядах.

С самого начала моей работы я невольно был пленен эрудицией Аврорина на этих семинарах. Абсолютно четкие замечания, уточнения, которые помогали внести коррективы в конструкцию изделия, доработать математическое обоснование параметров изделия. То же самое касалось и анатомирования результатов испытаний. И все его выступления делались исключительно доброжелательно и очень правильным русским языком. Конечно, и другим нашим коллегам не откажешь в умении анализировать, полемизировать, но Евгений Николаевич был, пожалуй, номером один.

Еще я хотел бы упомянуть о «фирменной» черте Аврорина, касающейся беседы с сотрудником, пришедшим поделиться своим маленьким открытием, предложением. Если речь шла, скажем, о давно известном явлении или об очевидной авантюре, Евгений Николаевич никогда не прекращал разговор словами: «ну, это

всем известно», или «ну, это авантюра». Он просто скучнел, смотрел туда-сюда, иногда даже зевал (прикрывшись ладошкой). Собеседнику становилось ясно, что пора заканчивать разговор, и он уходил хотя и не окрыленный, но и не обиженный.

Был такой случай в моей работе, который повлиял на мою научную карьеру и, по большому счету, на мою жизнь. Я уже созрел как разработчик ядерных зарядов, защитил кандидатскую диссертацию и упорно работал над принципиально новой схемой ядерного заряда. Это была схема термоядерного заряда с несколькими ступенями энерговыделения в одной конструкции.

В какой-то момент ко мне подходит Михаил Петрович Шумаев (мой непосредственный начальник, можно сказать, мой друг) и говорит: «Юра, ты оставь свою идею, мы с другими сотрудниками работаем над иной схемой с аналогичным назначением».

Представляете мое состояние! Я в душе надеялся довести до ума эту работу и, если всё сложится, защитить докторскую. А тут приказ — не возникай.

Пошел к Аврорину. Он в это время был начальником нашего теоретического отделения.

«Евгений Николаевич, как же так, у нас ведь не принято запрещать инициативные работы». Ну, и т. д. Е. Н. спокойно так говорит: «Не волнуйся, я разберусь».

Вечером того же дня звонит мне домой М. П. Шумаев и говорит: «Юра, я сейчас приду к тебе, поговорить надо». Я взвился:

— О чем нам говорить? Вы уже мне всё сказали!

— Ну, есть о чем.

Через 5–10 мин (наши дома рядом) приходит М. П. Сели за стол, и он говорит: «Юра, ты извини меня, не знаю, что на меня нашло. В общем, продолжай работать, я буду помогать тебе». И ни слова о разговоре с Аврориным.

Вот так негромко, без всякой огласки, Евгений Николаевич определил мою дальнейшую судьбу. Я в итоге по этой разработке защитил докторскую диссертацию.

Это Аврорин на работе. А каким он был в обычной жизни?

Не скажу, что мы, как говорится, дружили семьями. Но было много эпизодов, когда мы, несколько семей, проводили время вместе, или отмечая какие-то события, или просто бывая на отдыхе.

Вот один из таких случаев. Было это 20 лет тому назад. Точно помню, потому что моему внуку было 5 лет. Мы выехали на озеро Аракуль — купаться, бездельничать. И решили сходить на Аракульский Шихан — живописный скальный массив в паре километров от озера. Со стороны озера высота отвесных скал достигает 40 метров. В общем, загадка природы.

22 При чем тут мой внук?! Поднимаемся на гору по не очень крутому склону в обход Шихана. Через какое-то время внук притомился. Я, естественно, хотел взять его на загривок, но не тут-то было: у меня вечные проблемы со спиной. Евгений Николаевич берет внука под мышки, сажает к себе на плечи и — вперед!

Прошло двадцать лет. Внук окончил МГУ, живет и работает в Москве, но регулярно, каждое лето, приезжает к нам на Урал. В последний приезд в январе 2019 г.

мы вспоминали о Евгении Николаевиче, и я произнес: «Шурик, а помнишь, как Аврорин нес тебя на своих плечах? Считаю, что ты поднялся на плечах Академика».

И еще один эпизод из моей жизни, связанный с Евгением Николаевичем.

Уже лет двадцать, как я ушел из теоретического отделения и занимаюсь вопросами ядерного нераспространения. В какой-то момент, в 2017 г., звонит мне Аврорин и говорит: «Юрий Иванович, я сейчас работаю над статьей о нераспространении ядерных материалов. Я знаю, что и ты занимаешься этими вопросами, не мог бы ты подобрать актуальные статьи по этой тематике?»

Я, конечно, был польщен таким предложением и с радостью согласился. Через какое-то время Е. Н. Аврорин попросил меня изложить всё это в виде статьи, сделать, так сказать, нулевой вариант.

В итоге, на выходе получилась статья, которую самым придирчивым образом поправил Вадим Александрович Симоненко (зам. научного руководителя института). Статья вышла в январе 2018 г. в журнале «Атомная энергия», но, к сожалению, уже после смерти Евгения Николаевича.

Так каким же человеком был Евгений Николаевич?

В моем представлении — совершенно не типичный руководитель. Ни я, ни, пожалуй, кто-то другой не могут сказать, что это был авторитарный руководитель. Он был мягкой силой. Но, будучи научным руководителем института, а в критические для института годы (1996—1998) еще и директором, он в течение 25 лет твердо управлял институтом.

Я уверен, что в памяти тех, кто много лет сотрудничал с Евгением Николаевичем, и тех, кто хотя бы раз столкнулся с ним по работе или в быту, он останется хорошим человеком. Думаю, что нет ничего лучше, чем быть просто хорошим человеком...

*Ю. И. Чуриков*

### ***Красиво прожитая жизнь***

*Красиво жить — не просто звук пустой.  
Лишь тот, кто в мире красоту умножил  
Трудом, борьбой, — тот жизнь красиво прожил,  
Воистину увенчан красотой!*

И. Бехер

Я познакомилась с Женей осенью 1953 г. в Сарове, куда приехала с мужем Володей. Он пришел в наш гостиничный номер с друзьями, и я узнала, что он учился с Володей на одном курсе в Московском государственном университете, оба с отличием окончили его и были направлены на работу в Арзамас-16.

Женя произвел приятное впечатление своей скромностью, хорошей внешностью и широким кругозором. Потом он неоднократно заходил к нам на чашку чая, вместе ходили в саровский театр. Женя располагал к себе людей с первой

встречи так, что к нему относились как к близкому человеку. Через год мы переехали на Урал работать в научный институт подобного профиля. Женя посоветовал, а потом даже и помог перейти Володе из экспериментального сектора в теоретический. Женя вел себя просто и естественно, был очень заботливым другом. Он не раз выручал меня, оставаясь с моей годовалой дочерью, когда я уходила на работу в вечернюю школу на 21-й площадке, а муж был в командировке. Казалось, что это маленький знак внимания, а он был счастлив, что смог помочь. Хороший человек — это подарок!

Потрясающее впечатление произвел на меня рассказ Жени о Л. Д. Ландау, известном ученом, у которого ему посчастливилось учиться в Харьковском университете, и об А. Д. Сахарове, под руководством которого он начинал свою работу в Арзамасе-16. Женя рассказывал о них с большой теплотой и уважением.

Сильное впечатление производили его отношения с разными людьми. Например, с моими учениками, которые приходили ко мне, — Сашей Панасюком, Олегом Еловиковым, и родителями учеников — Зиной и Володей Денисенко, Валею Максименко и другими. Он был умным, чутким, готовым помочь не только друзьям, но и тем, кто обращался к нему за советом и помощью. Они его уважали. Много лет спустя часто спрашивали меня о нем, с удовольствием рассматривали книги о нем: «Академик Аврорин», «Лауреаты Демидовской премии».

Женя был компанейским человеком. Любил общаться с друзьями, ходить в походы. Хорошо разбирался в политике, экономике, спорте. Хорошо пел, любил старинные романсы. Мы с Володей были на его свадьбе. Я хорошо знала его маму, которая приезжала к нему. Доброжелательная и приветливая, она вместе с моей мамой, жившей вместе с нами, часто гуляла с внуками.



Умный, целеустремленный, Женя достойно выдержал директорскую ношу в самые трудные 1990-е годы, когда зарплату не выдавали месяцами. С большим трудом он оторвался от своей любимой работы и стал руководителем института. Ему сказали «надо», и он, будучи обязательным человеком, пошел, отдавая свои силы, здоровье и опыт, активно участвовал в общественной жизни города.

Когда не стало Володи, Женя с Верой часто навещали меня, приносили с собой цветы, подарки из своего сада. Зная о моей дружбе с Валей Бунатян, вдовой Армена Айковича, Женя, приезжая из московских командировок, передавал мне не только приветы от Вали, но и подробно рассказывал о ее жизни. Будучи у меня, звонил и сообщал ей, по какому поводу мы собрались, передавал свой мобильный телефон мне, чтобы мы с ней поговорили, и обижался, если я сокращала свой разговор до минимума. Большим вниманием он окружил приехавшую в город Татьяну Шумаеву, вдову Миши Шумаева. Женю уважали и любили наши друзья Валя и Коля Селезнёвы. Я очень благодарна Жене, что мне не пришлось уговаривать его, а он сам предложил мне проводить Колю в последний путь, сопровождая меня в ритуальный дом и на кладбище.

Сергей Иванович Мицкевич считал: «Поведение — это зеркало, в котором каждый показывает свой лик».

Сильный духом, чуткий, обладающий чувством юмора, справедливости и мудрости, Евгений Николаевич был для нас светлым лучом, человеком щедрого сердца. Он был хорошим организатором и ученым. В 1960-е годы он получил ордена Ленина и Трудового Красного Знамени, Ленинскую премию и звание Героя Социалистического Труда. В 1980-е — звание академика.

Всю свою сознательную жизнь он честным трудом служил нашей стране и народу. Он почетный гражданин Снежинска, его имя занесено в Книгу трудовой славы города.

*Т. П. Стаханова*

### ***Ученый, учитель, руководитель***

Когда уходит из жизни замечательный человек, он остается в нашем сердце и памяти, пока мы живы. Хочется записать все, что помнится, чтобы сохранить память о Евгении Николаевиче Аврорине для тех, кто будет после нас.

Я не был другом и близким сотрудником Евгения Николаевича. Точное определение наших отношений, которые длились 60 лет, есть «товарищ по работе». Я приехал в институт («на объект») в 1958 г. после окончания физфака МГУ и сразу же познакомился с Е. Н. Аврориным и со всем небольшим тогда коллективом теоретиков. Мы проработали 15 лет (1958—1973) бок о бок в дружном, тогда не слишком формальном коллективе, когда разделение на начальников и подчиненных было скорее условным.

Самому старшему, Е. И. Забабахину, было немного за 40, и остальные величали на «Вы» только его. Большинству же было меньше 30. Разделение было

скорее связано с тем опытом, который научные лидеры — Е. И. Забабахин, Ю. А. Романов, Л. П. Феокистов и Е. Н. Аврорин — привезли с собой из Сарова. Евгений Николаевич был самым молодой в группе научных авторитетов, однако его присутствие в группе лидеров признавалось и его сверстниками, и старшими сотрудниками. Особенно, как мне казалось, ценил его Е. И. Забабахин. Главным в настроении коллектива было сознание личной ответственности и необходимости решить важные для страны задачи. Вызовом для каждого из молодых было, в первую очередь, разобраться и понять интересную и сложную физику, лежащую в основе тех задач, которые нам предстояло решать.

Уже в молодые годы Евгений Николаевич отличался своей спокойной, уравновешенной манерой держаться, выделяясь на фоне молодежи практически одного с ним возраста. Я имел счастливую возможность работать рядом с Е. Н. Аврориным, наблюдая его с близкого расстояния в течение 15 лет. Так получилось, что он начал вводить меня в круг задач, знакомить с основами.

Евгения Николаевича захватывала и привлекала сложная и взаимосвязанная физика «изделий».

«Техническая прелесть (technical sweet)» — так ответил Эдвард Теллер на вопрос журналиста, спросившего, в чем привлекательность работы над термоядерным оружием. Взаимное пересечение разных областей физики: гидродинамика, излучение, ядерная физика, сверхплотная горячая неравновесная плазма, неустойчивость и турбулентность — было захватывающе интересным. Хотелось понять, как же все это работает в действительности. Е. Н. Аврорин очень ясно рассказал о выдающихся аналитических работах Сахарова и группы Ландау. Он особенно рекомендовал проработать небольшую работу («отчет») Тамма с изящным выводом формул излучения. Я с большим энтузиазмом проделал все расчеты, что оставило незабываемое впечатление на всю жизнь.

Подход Евгения Николаевича к введению новичка в круг новых проблем можно описать следующим образом. Мы работаем в области прикладной физики, и конечная цель — рассчитать работу устройства и получить нужный результат. Однако сначала надо понять физические основы — только вслед за пониманием процессов на фундаментальном уровне придут нужные технические решения. В то время я, конечно, считал его просто умным старшим товарищем. Понимание, что на самом деле он был учителем, пришло гораздо позднее. Его совет был начать знакомство с машинными кодами с уравнений, которые решаются, и в каких приближениях они написаны.

Модели (физические и математические) разных стадий процесса являются основой соответствующих математических кодов. Более глубокое понимание основ позволит улучшить модель и вслед за этим и программу — это и есть путь к усовершенствованию конечного продукта, «изделия». Важным моментом в методе обучения Евгения Николаевича было убеждение в важности сочетания численных расчетов и аналитических решений для более глубокого понимания проблемы и получения новых результатов.

Работа над разными проектами в бурно развивающемся молодом институте закончила период вхождения в дела. Работа Е. Н. Аврорина с самого начала была очень успешной и сразу же получившей широкое признание. Будучи еще молодым человеком (немного за 30), он добился выдающихся результатов и получил награды (премии, звание Герой Труда), которые обычно увенчивают конец карьеры. Напряженная успешная работа способствовала быстрому формированию законченного ученого и незаурядной личности с высокими моральными критериями, с глубоким чувством личной ответственности и психологией государственного человека.

Е. Н. Аврорину всегда были присущи благородство и научная щедрость. Так случилось, что я и Л. И. Шибаршов подхватили высказанную Евгением Николаевичем идею и начали работу над проектом, получившем впоследствии код ФО-36. Как мы узнали позже, Евгений Николаевич, которому стало известно о нашей работе, тут же прекратил свою, не афишируя ее, поскольку понимал, что шансов на успех в конкурентной борьбе с ним у нас было немного.

Еще раз благородство Е. Н. Аврорина проявилось при защите моей кандидатской диссертации. В диссертации я объединил результаты численных расчетов и аналитических задач, фактически руководствуясь ранними наставлениями Евгения Николаевича, которые я тогда уже считал (с сомнением молодости) моими собственными взглядами. Случилось так, что за несколько дней до защиты один из оппонентов не смог приехать. В соответствии с правилами Совет назначил дополнительного оппонента, Е. Н. Аврорина. Он написал хороший отзыв, вставив туда необычное по тем временам замечание, что диссертация написана на докторском уровне, прозрачно намекнув и диссертанту, и коллегам, что всё надо делать вовремя. Тогда к написанию диссертаций относились (негласно) как к отвлечению от главных задач. Впоследствии, уже в роли научного руководителя, Евгений Николаевич постоянно поддерживал продвижение молодежи по научно-карьерной лестнице. Мне не раз приходилось встречать на международных конференциях делегации от института, состоящие, в основном, из молодых ученых. Однажды в Мадриде на конференции, в которой участвовал и Е. Н. Аврорин, я рассказал ему об очень толковом обсуждении с молодым теоретиком из института. Евгений Николаевич сказал с удовольствием: «А это наш молодой доктор наук».

В конце 1960-х — начале 1970-х в институте активно развивались проекты, направленные на применение «чистых» зарядов в народном хозяйстве, и Е. Н. Аврорин был активно вовлечен в эти работы, фактически возглавляя их. Одним из таких проектов было применение ФО-36 для повышения эффективности добычи апатитов. Команда сотрудников института, возглавляемая Евгением Николаевичем, в которую входил и я, выехала на Кольский полуостров, в Кировск и Апатиты, для того чтобы на месте обсудить конкретные детали работы. В этой поездке я впервые увидел Е. Н. Аврорина не в обычной обстановке института, а в общении с другими людьми, других профессий и другого уровня знаний и масштаба — мы общались с руководством комбината всех степеней. Умение Евгения Николаевича

находить общий язык, спокойствие, благожелательность, умение отвечать на разные вопросы понятно и не обидев спрашивающего, произвело впечатление. Наверное, тогда возникло первое понимание того, что Е. Н. Аврорин является человеком государственного масштаба.

Во время одной из наших поездок по Кольскому он показал мне дом, в котором долго проработал его отец, известный биолог, на краю ущелья вблизи горы с названием Айкуайвенчорр. Название он помнил, видимо, с детских лет, когда ему пришлось там побывать.

В начале 1970-х Евгений Николаевич стал заниматься проблемами лазерного синтеза, давшими возможность открытых публикаций и посещения конференций, на которых мы изредка встречались. Мне кажется, что в эти годы Е. Н. Аврорин уже был готов к решению и другого круга задач научно-административного плана, в другом масштабе и человеческом, и государственном. В это время я уже работал в Москве и наблюдал со стороны за быстрым продвижением Евгения Николаевича на новом уровне: избрание в Академию, назначение научным руководителем института.

1980-е и 1990-е годы были очень тяжелыми для страны и института. И в критический период, когда трагически погиб директор института, Евгений Николаевич взял на себя тяжелейшую ношу, совместив должности директора и научного руководителя института. Под его руководством и институт, и город пережили трудности, сохранив и увеличив научный потенциал и доказав свою важность и нужность Отечеству. Настоящий масштаб личности Е. Н. Аврорина стал очевиден всей стране.

В 1998 г. Евгений Николаевич пригласил меня, тогда работавшего в Мексике, на Забабахинские научные чтения. Я приехал, и наши встречи в Снежинске были сердечными и частыми. На чтениях я увидел его в полном расцвете сил, уверенного, спокойного, доброжелательного, контролирующего события (руководитель ЗНЧ) и успевающего всем оказать внимание. Перед большой аудиторией он выступал спокойно, ясно, кратко и всегда с юмором. Заканчивая свою речь на открытии чтений, он попросил отнестись снисходительно к возможным шероховатостям в организации конференции, сказав в завершение выступления: «Не стреляйте в музыканта — он играет как может» (цитируя надпись над головой пианиста в баре на Диком Западе США).

Теплые отношения с Е. Н. Аврориным, установившиеся на ЗНЧ-1998, положили начало переписке, продолжавшейся в течение 20-ти лет.

28 Основанием этой гармоничной жизни была семья: вместе с Верой они прожили 62 года. Это была удивительная пара людей, точно подходящих друг другу. Вспоминаются встречи и застолья в доме Аврориных. Оба они умели создать непринужденную обстановку встречи друзей после разлуки: это были и воспоминания, и шутки, и песни, и выпивка, и тосты. При этом Женя и Вера действовали настолько согласно и непринужденно, что было ясно: просто они понимают друг друга без слов.

Из писем Евгения Николаевича видна глубина этой близости: «...Меня от черных мыслей о старости всегда спасает Веруня — она до сих пор умеет радоваться жизни и меня заражает. И, пока я ей нужен, буду скрипеть!»

«...мы с Веруней стараемся не разлучаться ни на день. Я понимаю, что она главная радость моей жизни».

11 октября 2016 г. Аврорины отмечали шестидесятую годовщину свадьбы. Свидетельством этого события является присланное нам замечательное фото: повзрослевшая на 60 лет Вера в том же свадебном платье.

После падения «железного занавеса» появились возможности участия в международных конференциях, зарубежных поездках, международного сотрудничества. Е. Н. Аврорин ездил с удовольствием, посещал и обживал города, раньше знакомые только по книгам.

В Париже Евгений Николаевич бывал не раз, и даже одна гостиница неподалеку от Сорбонны и Люксембургского сада стала любимой. И до Сорбонны, и до сада можно было прогуляться пешком. А во время участия в конференции в Мадриде нам удалось вместе повидать Толедо, старую столицу Испании. Евгений Николаевич не был книжным человеком, его интересовала жизнь во всех проявлениях. Поэтому в Баварии они с Верой видели «...замки короля Людвиг, Цугшпитц, были во всех пинакотеках Мюнхена, и, конечно, в пивных...» (из письма). А после посещения Ассизи, где родился и жил св. Франциск, Евгений Николаевич написал: «...симпатичный Святой, домашний, птицам проповеди читал...». Пакет с фото однажды пришел из Нового Орлеана...

Из писем Е. Н. Аврорина я узнал о его многочисленных выступлениях и интервью (в том числе и телевизионных) в Америке и Европе. Так посещение Шведской академии сопровождалось шутливыми комментариями и фото: Евгений Николаевич во фраке а жена, Вера Алексеевна, в вечернем платье (подпись: «Платье и фрак»).

В интернете можно познакомиться с публичными выступлениями Е. Н. Аврорина. В «Интервью с атомным академиком» Евгений Николаевич рассказывает о работе над Атомным проектом по-своему, добавляя многое к уже известному.



Платье и фрак

## *Аврорин Евгений Николаевич*

Под рубрикой «Знаменитые люди читают любимые стихи» в Интернете можно увидеть и услышать его, читающего стих Дм. Кедрина «Зодчие»: «Как побил Государь Золотую Орду под Казанью...».

Потом, со смехом отвечая на мой вопрос, Евгений Николаевич написал, что после вручения ему Демидовской премии в Академии наук журналист Губарев убедил его рассказать любимое стихотворение, что он и сделал.

Е. Н. Аврорин знал себе цену, но всегда держался очень скромно, с достоинством. Просматривая большое количество фотографий, в том числе праздничных и юбилейных, я не нашел ни одной, где бы он надел все свои награды. Видимо, он всю жизнь следовал восточной мудрости: «имеющий в кармане мускус не кричит об этом на улицах — запах мускуса говорит сам за себя...»

Последние годы жизни были омрачены борьбой с тяжелой болезнью. Однако Евгений Николаевич не прекращал работать до последних дней, общаться и взаимодействовать с коллегами, не теряя самообладания и чувства юмора. Описывая свои усилия по убеждению упрямого коллеги, написал: «слушает, но не слушается».

Врожденное благородство Евгения Николаевича особенно проявилось в последний год жизни, когда он считал необходимым отдать дань уважения коллегам, невзирая на болезнь и годы. Он съездил поздравить с девяностолетием академика Трутнева, приехал на похороны старого знакомого и коллеги А. А. Бриша.

Его и Веры мужественная, спокойная и упорная борьба со смертельным недугом наряду с непрекращающейся работой, его письма до конца (на последнее отвечали сын и внук по его просьбе) его ясный ум и доброе сердце навсегда останутся в сердце и в памяти.

Главное дело жизни Е. Н. Аврорина — это основополагающее участие (и как ученого и как руководителя) в создании ядерного щита России. Евгений Николаевич — один из немногочисленной когорты отцов-основателей Атомного проекта.

И город, Почетным гражданином которого Е. Н. Аврорин является, родился и вырос вместе с институтом, в который Евгений Николаевич вложил свой талант и труд.

Оглядывая здание этой гармоничной жизни кажется будто бы она была выстроена в соответствии с единым планом с самого начала и до конца.

*Е. Г. Гамалий*

### *Мудрый наставник*

30 Находясь в должности начальника подразделения 590, я имел удовольствие непродолжительного, но весьма продуктивного общения с Евгением Николаевичем. Задачами подразделения 590, созданного 19 декабря 1996 г. во исполнение приказа директора и научного руководителя РФЯЦ — ВНИИТФ Е. Н. Аврорина, были анализ, систематизация и обобщение материалов разработки ядерных

зарядов (ЯЗ) в РФЯЦ — ВНИИТФ. Первым руководителем подразделения стал член-корреспондент РАН (впоследствии академик РАН), заместитель научного руководителя института Борис Васильевич Литвинов. После кончины Бориса Васильевича (в апреле 2010 г.) начальником подразделения был назначен я.

Опыта руководящей работы у меня не имелось, а спектр задач, решаемых подразделением, был весьма разнообразен. Кроме того, в сжатые сроки необходимо было работы по теме подготовить к предъявлению межведомственной комиссии и разработать техническое задание (ТЗ) на новый этап опытно-конструкторских работ (ОКР). Для оказания поддержки молодому руководителю директор — научный руководитель института Г. Н. Рыкованов попросил Евгения Николаевича, начиная с июня 2010 г. курировать работы подразделения 590.

Поручение оказалось весьма своевременным, поскольку в это же время в институте вводилось новое положение по оплате труда, и соответствующими службами были предприняты попытки пересмотра статуса подразделения. Благодаря поддержке и авторитету Евгения Николаевича, подразделение осталось в числе приоритетных, работающих по основной тематике и решающих актуальные задачи.

Периодически, примерно раз в квартал, я приходил к Евгению Николаевичу с докладом о проделанной работе, возникших проблемах и получал от него мудрые советы по решению наиболее сложных вопросов и задач. Поразительно, но некоторые предупреждения и опасения академика в отношении возможных аварийных ситуаций в сети и сохранности информации оказались пророческими. Он в буквальном смысле слова предугадал события, случившиеся с нашей сетью в 2010—2012 гг. После пяти лет безаварийной работы сети первое достаточно серьезное происшествие с ней, потребовавшее ремонта сервера в НИО-3, произошло в августе 2010 г., буквально через два месяца со дня «предсказания» Евгения Николаевича. Но к аварии мы были готовы!

Аварии случались и после, но ни в одной из них не было потерь информационных ресурсов, благодаря своевременно и регулярно выполняемой процедуре резервного копирования, на обязательность выполнения которой неоднократно обращал внимание Евгений Николаевич.

От общения с Евгением Николаевичем у меня и моих коллег остались только приятные воспоминания. Он всегда был вежлив, внимателен и умел говорить о сложных вещах так доходчиво и просто, что всем всё становилось понятным и очевидным. Несмотря на свою исключительную занятость и плотный график работ, связанный с его академической деятельностью, он достаточно оперативно находил «окна» для встреч с нами.

Мы благодарны судьбе за то, что нам довелось работать и общаться с таким выдающимся, замечательным ученым и обаятельным человеком, как Евгений Николаевич Аврорин.

*С. В. Стребков*

***На фоне великого человека***

Работать непосредственно с этим удивительным человеком, увы, мне не довелось. Зато яркие и незабываемые встречи с ним судьба всё-таки подарила.

На деловых мероприятиях наши пути пересекались не раз, ничего примечательного — классический интеллигент в костюмчике. А первая личная встреча с Евгением Николаевичем произвела на меня неизгладимое впечатление. Случилось это 12 июня 2000 г. в Москве. Представлять наш регион на первый День России губернатор Челябинской области (тогда им был Петр Иванович Сумин) делегировал меня и Аврорина. Не знаю, на чем был основан этот выбор, но мне при этом он очень повезло. Нас поселили в гостинице «Россия» (еще застали!), наутро мы пошли на Красную площадь, где должны были проходить основные мероприятия. Довольно разношерстная толпа таких же делегатов, как и мы, двигалась к правым трибунам мавзолея, где были установлены арки металлоискателей (тогда-то я впервые с ними и столкнулся в реальной жизни). И мы шли вместе со всеми. Евгений Николаевич был в своих неизменных очочках и со скромной орденской планкой на сером пиджаке. Вдруг, раздвигая толпу, появился высоченный мужчина, ростом метра за два точно и весом, наверное, килограммов за 120. На нем был пиджак, весь увешанный блестящими вставками: значками типа «Ударник 7-й пятилетки», «Ударник 8-й пятилетки», что-то в таком же духе. Он шел на вход, как на таран. Вдруг Евгений Николаевич берет меня за руку и тянет в сторону. «Андрюш, давай отойдем, посмотри, какой человек идет, давай уступим ему дорогу, а мы с тобой тихонечко здесь постоим, — а потом продолжает вдогонку: — А было время, Андрюша, когда мы что-то интересное, уникальное реализовывали, нас встречали здесь красной дорожкой, прямо у Спасской башни». Так я до конца и не понял, было ли это правдой или метафорой. Учитывая специфику эпохи, наверно, так оно и было. Сейчас красную дорожку стелют для совсем другой публики.

Мы действительно уступили дорогу «великому» человеку, а сами спокойно заняли место на площади. Что это за праздник и для чего он проводится, мы не понимали тогда. Само зрелище было интересным, во многом необычным и непривычным. В финале на Красной площади стали появляться гербы всех областей России, это было в новинку. Наш, южноуральский, практически замыкал шествие: наверно, верблюд на нем более уместен, чем белый медведь на форме хоккеистов «Трактора». Спрашиваю: «Евгений Николаевич, а с какой стати у нас верблюд?». «Ну, ты понимаешь, — улыбается мне он, — наверное, когда зверье делили, всё-таки буква “Ч” в конце алфавита, вот нам только верблюд и достался». А потом на наших глазах семерка истребителей, увидев запущенные раньше времени воздушные шары, ошалело кинулась в сторону. Это была попытка воздушного парада, который, к сожалению, не удался. Яркие впечатления того дня, моменты про великого человека и верблюда остались у меня очень теплыми воспоминаниями.

Вспоминая командировочную жизнь, Евгений Николаевич коснулся 1960-х годов. Он тогда летал в Москву с посадкой в Казани, по разным секретным схе-

мам, под разными именами и псевдонимами. Неизменным была любовь Аврорина к осетрине-севрюжке. В ресторане Казанского аэропорта эти фирменные блюда очень вкусно готовили. «Однажды сижу ем, наслаждаюсь, никуда не спешу, а по радио в который уже раз настойчиво повторяют: пассажир такой-то пройдите на посадку, пассажир такой-то пройдите на посадку, — рассказывает Евгений Николаевич. — И тут меня осеняет, что сегодня это моя фамилия! Вроде как надо бежать, но следом наваливается эгоистичная мысль: не, рыбку я всё-таки доем, потому что без меня самолет в Москву точно не улетит, а рыбку такую я уже нигде не отведаю».

Уже в конце 1990-х — в начале 2000-х, во время активных контактов с США, в Снежинск приехала группа американских специалистов. На одной из таких встреч я тоже присутствовал, а Евгений Николаевич потом рассказывал, как во времена «железного занавеса» с иностранными коллегами приходилось соблюдать секретность. Общение происходило под псевдонимами, настоящие имена и фамилии не назывались. Но по уровню компетентности и осведомленности очень быстро высчитываешь, признавался он, кто такой с тобой разговаривает сейчас на самом деле. Всё-таки профессиональный круг очень узок, и настоящего специалиста замаскировать сложно. Понятно, что и другая сторона так же быстро «вычисляла» Аврорина.

Главное, за что я очень признателен Евгению Николаевичу, — это мощная поддержка, которую он оказал во время моего избрания членом-корреспондентом Академии еще медицинских наук, а потом и в действительные члены «большой»



Конференция по защите Земли от опасных космических объектов. Сентябрь 1994 г.  
*Слева направо: Е. А. Аврорин, Э. Теллер, В. З. Нечай*

Академии наук. Она неоценима! Надо сказать, что в Академии медицинских наук с неизменным громадным уважением, но и с известной долей ревности относились к членам «большой» Академии. Когда во время предвыборного собрания было оглашено, что кандидата в члены-корреспонденты медицинских наук поддерживает очень известный и маститый «большой» академик, это произвело достаточное мощное впечатление и сыграло, пожалуй, существенную роль. Такой же эффект произвела поддержка Евгения Николаевича и во время выборов в действительные члены Российской академии наук.

Масштаб этой яркой личности проявился даже в том, как Аврорин встречал свой финальный этап жизни. Будучи глубоко больным человеком и сознающим, что жизнь подходит к концу, он переносил ситуацию очень мужественно, стойко и по-филосовски мудро. При этом меня поражало, что человек, находящийся у финала своей очень интересной, сложной жизни, знающий об этом, так масштабно и с душевным трепетом говорит не о себе, а о будущем Академии наук, с которой связаны очень важные моменты его профессиональной и человеческой судьбы. Он посвятил ей значительную часть жизни, был принят и уважаем. Очень хорошо помню тот разговор один на один, достаточно длительный, искренний и очень эмоциональный, рассуждения Евгения Николаевича, его принципиальные и мудрые оценки возможных кандидатов на пост президента Российской академии наук, прогнозы, которые он давал. Вдаваться в детали сейчас не имеет смысла, а впечатление осталось очень яркое.

Под занавес хочу вспомнить еще и потрясающее чувство юмора Евгения Николаевича. Однажды мы с ним приехали в Уральское отделение РАН, идем по коридору. После выборов там появился мой портрет. Замечу, Евгений Николаевич был человеком достаточно шустреньким, это подтвердят все знающие его люди. Подбегает к моей фотографии, встает внизу и говорит: «Андрюша! Ну-ка, сними меня на фоне великого человека!». «Евгений Николаевич, издеваетесь!», — смеюсь, но фотографию делаю. «Немножко можно ведь», — не унимается Аврорин. Теперь этот двойной портрет висит у меня на работе в память об этом великом и светлом человеке. Одна из главных, жизненных удач, подарок судьбы — знакомство и каждая встреча с Евгением Николаевичем Аврориным.

*А. В. Важенин*

### ***В диалоге с академиком Е. Н. Аврориным***

34 С академиком Е. Н. Аврориным мы встречались нечасто, преимущественно на больших собраниях Академии. Обменивались новостями, делились впечатлениями о происходящем, но однажды наша встреча затянулась почти на четыре часа. Вот о ней-то и хочется рассказать подробнее, потому что она характеризовала Евгения Николаевича как человека очень широкого кругозора и имела для меня важное значение для уточнения собственной позиции по ряду острых вопросов недавнего прошлого.

Накануне я подарил ему одну из последних своих книг «На перепутье эпох». Она касалась сложных проблем истории XX в. и отражала мой взгляд на них. Завязалось оживленное обсуждение, которое продемонстрировало его высокую эрудицию в социально-политических вопросах и оригинальную их трактовку. Пересказать этот большой диалог трудно, да, пожалуй, и невозможно, так как многое забылось. Кратко остановлюсь на четырех сюжетах: социализм в СССР, сталинизм, Атомный проект, отношение науки к религии.

В вышеназванной книге я попытался ответить на вопрос: что произошло с Россией в XX в.? Ответ сводился к тому, что предпосылка строительства социализма в ней не доставало, а лидеры мирового сообщества, преследуя свои интересы, активно этому противодействовали. Поэтому осуществить социализм в полной мере не удалось. Отсюда трагедия страны; но надо понимать, что на таком пути была решена задача ее модернизации — перехода от традиционного аграрного, преимущественно сельского к современному по тому времени индустриально-урбанистическому обществу, являющемуся одной из основных мировых тенденций той эпохи. Задумавшись, академик в принципе согласился, притом привел целый каскад очень интересных рассуждений на этот счет. Признаться, я был удивлен его глубокой эрудированностью в вопросах российской истории и способностью приложить ее к суровой политической реальности тех лет. В данной связи встал вопрос о сущности и значении сталинизма. Мы сошлись во мнении, что он был жестокой диктатурой, но создал предпосылки фундамента для отпора фашизму во Второй мировой войне.

И конечно же, состоялась очень интересная для меня беседа о советском Атомном проекте. Работая в государственной комиссии по рассекречиванию его материалов, я выявил немало принципиально важных документов по послевоенной истории СССР, но мне не разрешили пользоваться ими. Евгений Николаевич многое мне объяснил, а я сожалею, что этот разговор состоялся после выхода в свет моей книги, где ставилась задача изучения истории Атомного проекта и его роли в социально-экономическом развитии Урала. Однако бесконечно благодарен ему за неизменную помощь в попытках получить необходимые сведения, которые позднее в значительной мере были опубликованы.

Наконец, четвертый сюжет: отношение ученого к религии. Евгений Николаевич упрекнул меня в некотором отступлении от известной трактовки — наука и религия несовместимы. Поводом для этого послужила страничка из моей книги, где приводился материал о глубокой укорененности православия в сознании жителей забайкальского поселка — моей родины, а я тогда по просьбе бабушки однажды правильно рассчитал очередной день наступления Пасхи. В принципе, считаю, что гуманитарная наука не может совсем отстраниться от церкви, поскольку у них общий объект воздействия — человек, в психологии которого религия с древних времен оставила свой след, и это необходимо учитывать в человековедении, особенно историкам. Ученый-атомщик никак не мог согласиться с моей позицией, что вполне понятно с учетом его профессии.

Известие о кончине академика Е. Н. Аврорина меня потрясло. Незадолго до этого мы обсуждали с ним проблему научной этики в РАН в условиях академической реформы. Он производил впечатление здорового, энергичного и, как всегда, остроумного человека, высказывался откровенно и критично. Таким он запомнился мне навсегда.

*В. В. Алексеев*

### *Он спас институт в самые трудные годы*

Научным руководителем создаваемого на Урале нового института, дублера Арзамаса-16, как тогда говорили, был назначен Кирилл Иванович Щёлкин, работавший в Арзамасе-16 заместителем Ю. Б. Харитона.

Кирилл Иванович был одним из инициаторов и главным автором плана нового института. Он полагал, что институт, будущий ВНИИТФ, должен стать центром научных исследований на Урале, координируя и поддерживая работу академических институтов в Свердловске, Челябинске и других городах. И это были не только пожелания.

По его инициативе в Челябинск-70 переезжает из Москвы замечательный научный коллектив под руководством Б. К. Шембеля. Их задача — завершить разработку сильноточного линейного ускорителя протонов, который нужен для развертывания исследований по термояду. Для них был построен уникальный по техническому оснащению корпус. А в Свердловске для академического института математики и механики за счет ВНИИТФ было построено новое здание.

По словам Е. И. Забабахина, сильной стороной К. И. Щёлкина было стремление проявлять в делах размах и при этом почти не ошибаться. Некий гигантизм проекта нового института впоследствии себя оправдал. За неполные пять лет, проведенные К. И. Щёлкиным на Урале, он успел заложить основы научной и производственной базы с таким размахом, что это позволило институту успешно развиваться еще несколько десятилетий.

После ухода К. И. Щёлкина научным руководителем ВНИИТФ был назначен Евгений Иванович Забабахин. Он тоже прибыл в первом эшелоне из Арзамаса-16. К тому времени он был уже известным ученым, чьи идеи и расчеты легли в основу первой оригинальной советской атомной бомбы, испытанной в 1951 г.

Евгений Иванович был научным руководителем ВНИИТФ почти четверть века, и основные успехи института связаны с его именем, как в военных разработках, так и в создании зарядов для мирных взрывов, где мы, начиная с 1974 г., стали монополистами.

36 Но, в отличие от К. И. Щёлкина, он не считал нужным налаживать связи с уральскими институтами и использовать их потенциал при решении некоторых наших проблем. Отделение Б. К. Шембеля было ликвидировано, все уникальное оборудование, ставшее ненужным, было демонтировано, а замечательный по своему составу коллектив — раздроблен. Часть уехала в Протвино (в институт

физики высоких энергий), часть — в Курчатовский институт или в его филиал в Троицке. Немногие остались в Снежинске.

На долю Е. Н. Аврорина, назначенного после смерти Е. И. Забабахина научным руководителем института (1985 г.), достались самые тяжелые времена. Бестолковые моратории на испытания, увольнение министра Е. П. Славского, сокращение финансирования, еще больше упавшего после распада СССР. И яростные нападки со стороны противников атомной отрасли, в том числе поддерживаемые и хорошо оплаченные из-за рубежа.

Я считаю, что Евгений Николаевич Аврорин совершил подвиг и спас институт и город от гибели. Своим острым аналитическим умом он оценил ситуацию в стране и понял, что нам надо выходить за ограду и налаживать сотрудничество с уральскими и другими научными центрами, искать пути применения наших компетенций в промышленности, медицине и др. Позже появилась возможность наладить сотрудничество с зарубежными коллегами, в первую очередь с США. Ведь у них после распада СССР тоже появились проблемы с поддержанием их ядерных центров.

Долгожданная свобода слова обернулась вседозволенностью, потоками лжи и клеветы. После Чернобыльской аварии, которую уже нельзя было скрыть, были раскритикованы данные о Восточно-Уральском следе и Теченском каскаде. В газетах и на телевидении стали появляться слухи о страшных последствиях мирных взрывов.

Чтобы бороться с этим, нужно было самим выходить к людям и правдиво рассказывать им о реальной ситуации.

Весной 1994 г. мы с Евгением Николаевичем участвовали в конференции, организованной Свердловским институтом промышленной экологии. После моего доклада о мирных ядерных взрывах (МЯВ) встал бородатый эколог и, показывая пальцем на нас, закричал: «Тех, кто разрабатывает военные заряды, надо расстрелять, а тех, кто разрабатывает заряды для мирных взрывов, надо повесить!». На что Евгений Николаевич мгновенно среагировал: «Тогда Вам придется меня сначала расстрелять, а потом повесить».

Вернувшись домой, он написал письмо министру Минатома В.Н. Михайлову с просьбой передать во ВНИИТФ имеющиеся фильмы об отдельных проектах МЯВ. Предполагалось на их основе с использованием дополнительных съемок на местах проведенных взрывов создать хороший фильм о результатах выполнения Государственной программы «Ядерные взрывы для народного хозяйства».

Фильмы к 1996 г. постепенно все прислали, но тут наступили самые тяжелые времена, когда Евгению Николаевичу пришлось на два года совмещать должности научного руководителя и директора института. Было не до фильмов, к тому же в это время я ушел из ВНИИТФ. Все мои попытки реализовать это предложение Е. Н. Аврорина и получить разрешение на создание фильма пока успеха не имели. Хорошо, что удалось, благодаря поддержке Евгения Николаевича, опубликовать

к столетию Е. И. Забабахина нашу книгу «Ядерные взрывные технологии: эксперименты и промышленные применения». Но я не сдаюсь.

В 1988 г. стало известно о намерении построить на «Маяке» реактор БН-800 на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем. Страхи после Чернобыля еще не улеглись, и противники этого строительства начали активную борьбу. Говорили, если уран с водой такой взрыв произвел, то тут не вода, а натрий, который на воздухе горит, а при контакте с водой взрывается, разлетится и отравит все живое в округе.

Американцы через подставные фирмочки объявили для женщин тендеры на гранты величиной от 200 до 400 долларов. Для получения этого гранта надо было написать протестное письмо и переслать в определенные издательства. Даже 200 долларов в те годы были большими деньгами, поэтому таких писем было много. Надо было как-то рассеять эти страхи.

Я пришел к Евгению Николаевичу и предложил испытать на реакторе ИГР, который был построен на Семипалатинском полигоне, поведение топлива БН-800 в условиях тяжелых аварий. Эта работа дала бы возможность занять наших высококлассных специалистов, потерявших работу после запрета не только испытаний, но и мирных взрывов.

Он сразу согласился, мы наметили план действий, и я начал переговоры со специалистами реакторных институтов, с которыми познакомился при работе по созданию нашей библиотеки ядерных данных. О том, какое значение Е. Н. Аврорин придавал этому направлению работ, говорит тот факт, что в августе 1989 г., возвращаясь из США, он полетел из Москвы не домой, а в Нижний Новгород, где мы с руководством ОКБМ и ФЭИ обсуждали программу исследований тяжелых аварий БН-800.

После этого совещания мы с В. А. Терехиным полетели на полигон, где получили согласие на планируемые опыты. Для них это тоже было важно, потому что других заказов не было. Ю. Н. Черепнин, которого недавно коллектив реакторного центра избрал директором, отвергнув посланца из Москвы, показал нам ИГР и ядерные ракетные двигатели и пожаловался, что перестали финансировать даже их испытания. Он сказал, что в ОКБМ разрабатывали проект нового, более мощного реактора вместо ИГР, но сейчас эти работы тоже остановлены.

Вернувшись, я сразу зашел к Е. Н. Аврорину. У него сидел В. З. Нечай, (он был директором ВНИИТФ с 1988 по 1996 г.), и я доложил им о результатах поездки и предложил идею построить новый ИГР у нас. К моему удивлению, В. З. Нечаю это предложение понравилось, и он сказал, что на 20-й площадке есть почти достроенное здание с мощными стенами, которое подойдет для этих целей.

38 Они дали мне разрешение на переговоры с ОКБМ, а Евгений Николаевич дал мне визитку В. П. Сметанникова, главного конструктора ядерных ракетных двигателей НИКИЭТ. С ним он познакомился в командировке. В. П. Сметанников и его команда понравились Евгению Николаевичу, и он посоветовал в ближайшее время с ними встретиться.

Позвонив В. П. Сметанникову, я вылетел в Москву и впервые пришел в НИКИЭТ. Там меня как «человека Аврорина» встретили очень доброжелательно. Видно было, что встреча с Е. Н. Аврориным произвела на них сильное впечатление. Я потом не раз замечал, что хорошие люди при знакомстве с Евгением Николаевичем попадают под его обаяние. Воспитанность (сын профессора!), широкая эрудиция и не только в разных областях науки, но и в литературе и искусстве. Он много читал, следил за публикациями в журналах, во время командировок в Москву и Ленинград часто ходил на спектакли и давал потом очень интересные комментарии. Он обладал врожденным чувством юмора, мог и любил удачно пошутить, но при этом его остроты никогда не унижали человека, в отличие от некоторых известных нам шутников.

В. П. Сметанников познакомил меня с директором НИКИЭТ Е. О. Адамовым и В. В. Орловым, автором проекта БРС-1000 — быстрого реактора со свинцовым теплоносителем. Они подробно рассказали о тех достоинствах этого необычного реактора, которые позволяют считать его самым перспективным среди других вариантов, и подарили только что выпущенный отчет.

Мы обсудили с ними наши предложения по опытам на ИГР и договорились включить в программу испытание их нового топлива из мононитрида урана.

Расширенный вариант был доложен начальнику реакторного главка Н. И. Ермакову. После детального обсуждения программы работ он сказал: «Я готов финансировать эту работу. Но вот вопрос: если я пошлю деньги в институт, вы их увидите?» Пришлось согласиться, что не увидим: они сразу уйдут на гашение срочных долгов, в том числе перед своими сотрудниками. Что же делать? Мудрый и опытный Николай Иванович дал совет создать ООО, куда он будет отправлять деньги, но для этого нужно получить разрешение В. Н. Михайлова, который в этом переходном периоде был назначен заместителем министра и руководил ядерно-оружейным комплексом.

Виктор Никитович внимательно все выслушал, задал несколько вопросов и сказал: «Передайте Нечаю, что я разрешил».

Дома я подробно доложил все Е. Н. Аврорину и В. З. Нечаю. Новый реактор их заинтересовал; договорились, что мы проведем некоторые расчеты, чтобы сами могли оценить его достоинства и возможные недостатки. Я начал формировать две частично пересекающиеся команды: для опытов на ИГР и для свинцового реактора. Отработку методик измерений решили проводить на импульсном растворном реакторе «ИГРИК», слегка его модернизировав.

Соскучившиеся по интересной работе люди работали с азартом, не думая о времени. Регулярно собирались у Евгения Николаевича, обсуждали результаты и намечали новые расчеты и эксперименты. В результате через год привезли в НИКИЭТ большой отчет, утвержденный В. З. Нечаем, «Исследование некоторых аспектов безопасности быстрого реактора со свинцовым теплоносителем». В списке авторов было 66 фамилий!

Наши нейтронно-физические расчеты активной зоны выявили их ошибку в расчетах критмассы, причем в опасную сторону. Мы указали причину — ошибка

в сечении неупругого рассеяния нейтронов на свинце, взятом ими из американских данных, и дали им более точные значения из созданной нами библиотеки ядерных данных, проверенные в опытах на нашей уникальной установке «РОМБ».

Еще больший эффект произвели наши опыты по моделированию аварий с разрывом трубок парогенератора со снимками воздействия пара на свинец, сделанными с использованием бетатрона. Их конструктора быстро среагировали и вынесли все четыре парогенератора за пределы корпуса реактора, который, естественно, сразу «похудел».

Наш вклад был оценен высоко, и в препринте по свинцовому реактору, красиво изданному в НИКИЭТ на русском и английском, в список авторов включили Е. Н. Аврорина и меня.

Большой интерес вызвало у них и наше предложение о создании в штольне на Семипалатинском полигоне стенда для моделирования аварийных ситуаций. Доклад об этом стенде и возможных опытах на нем, подготовленный в соавторстве с Евгением Николаевичем, я делал на конференции по быстрым реакторам, проходившей в США в августе 1990 г. Доклад вызвал большой интерес и конкретные предложения по постановке такого опыта.

К сожалению, реализовать эту идею не удалось: все штольни, даже те, в которых не были еще проведены испытания зарядов, в ближайшие годы были уничтожены взрывами, проведенными по трехстороннему соглашению между Казахстаном, Россией и США за американские деньги, и наглухо запечатаны.

Успешно шла и подготовка к опытам на ИГР. В 1991 г. были выполнены первые эксперименты на реакторе ИГРИК с таблетками диоксида урана, проверены методики измерений высоких температур и закончено изготовление экспериментальной установки.

В декабре 1991 г. был проведен первый опыт на ИГР с ампулой без натрия, содержащей фрагменты твэлов БН-800 с обогащением 2% и 10% по U-235. Результаты измерений подтвердили правильность расчетов нейтронных полей и энерговыделения в топливе, что позволило перейти к экспериментам, моделирующим тяжелые аварии, с гарантией их безопасности для реактора ИГР.

В апреле и декабре 1992 г. были проведены четыре серии опытов на ИГР с твэлами БН-800 в натрии, в том числе один опыт с прокачкой натрия, и один опыт с твэлами БРЕСТ-300 (UN с обогащением 2% и 10%) в неподвижном свинце. Полученные впервые в мире уникальные результаты мы передали разработчикам реакторов.

40 Чтобы понять, в какое тяжелое для страны время мы работали, скажу, что после очередного пуска ИГР в декабре 1992 г. мы смотрели в гостинице на экране телевизора дебаты в нашем парламенте и видели, как уходит из зала команда Гайдара и избирают премьером В. С. Черномырдина.

В США поддерживали наше сотрудничество с разработчиками реакторов. Они боялись, что наши специалисты, оставшись без работы, могут уехать в страны, тайно создававшие ядерное оружие.

Впервые сотрудничество специалистов оружейных лабораторий США и СССР началось при подготовке совместных экспериментов (СЭК) на Семипалатинском и Невадском полигонах, проведенных в 1988 г. Активную роль в их подготовке сыграл Вадим Александрович Симоненко, первый наш сотрудник, выехавший за границу.

Параллельно в Женеве в 1988 г. шли переговоры по контролю за мирными взрывами. Мы надеялись, что эти переговоры помогут нам продолжить выполнение Государственной программы «Ядерные взрывы для народного хозяйства».

Сначала от нас в переговорах участвовал В. А. Симоненко, потом он вернулся в команду, готовившую СЭК, а в августе в Женеву направили меня и В. Ногина. Переговоры с американской командой шли очень трудно, чувствовалось их стремление не дать нам возможности проводить мирные взрывы, которые не только давали стране большой экономический эффект, но и позволяли, особенно в условиях запрещения ядерных испытаний, сохранить команду и не терять опыт обращения с зарядами.

В сентябре 1988 г. был проведен последний взрыв моего заряда по программе глубинного сейсмического зондирования земной коры.

Когда М. С. Горбачев снова объявил мораторий на взрывы, я почувствовал, что это конец наших мирных работ.

В конце октября в Женеву приехал В. Н. Михайлов, назначенный заместителем министра МАЭП. Мы рассказали ему о ходе переговоров, об узких местах, в которых мы застряли, и о наших попытках расшить эти узости.

Рассказали о членах американской делегации, особенно обратили внимание на их юриста, очень умную и энергичную даму, которая попортила нам много нервов. Именно она вела переговоры, а остальные их участники действовали по ее команде. Там я впервые понял, какая это сила — умелый юрист!

В Москве, в Крылатском, меня ждал Е. Н. Аврорин. Мы долго обсуждали эти переговоры, я ему все подробно рассказал, он записывал основные моменты. Ушел от него за полночь, рано утром он улетел в Женеву, а я через день — в Снежинск.

Во время последующих переговоров по подготовке Договора о запрещении ядерных испытаний только Китай настойчиво отстаивал возможность проведения ядерных взрывов в мирных целях. К сожалению, даже делегация России не поддержала эти предложения, и мирные ядерные взрывы, с помощью которых можно было бы решать некоторые важные экономические и экологические проблемы, попали фактически под запрет, как и испытания ядерного оружия.

В ноябре 1991 г. по поручению Е. Н. Аврорина я должен был принять от В. Е. Фортова в Москве двух сотрудников ЛАНЛ и самолетом привезти их в Снежинск. Но неожиданно для меня и для них было приказано ехать поездом. Мне сообщили номер вагона и места, билеты должны были прибыть вместе с гостями.

Еще в Снежинске мне выдали большой продовольственный пакет с редкими в ту пору сыром, маслом и прочими вкусностями. Я его захватил с собой и поехал

## *Аврорин Евгений Николаевич*

на Казанский вокзал. Нашел поезд, объяснил проводнице, что я жду иностранных гостей, и пошел искать свое купе. По ошибке заглянул в чужое купе, там сердитый мужчина и более вежливая дама, разбиравшие какую-то аппаратуру, не дали войти и вытолкали меня со словами «ваше купе дальше». Нашел свое, положил вещи и жду у двери вагона. Но никого нет. За три минуты до отправления, взяв вещи, вышел из вагона. Но не уйду. За минуту до отправления увидел В. Е. Фортова и двух американцев, бежавших с тяжелыми чемоданами. Успели вскочить в вагон; Фортов, обтирая шапкой лоб, машет нам рукой, а я кричу: «Где билеты?!». Он спохватывается, догоняет вагон и передает мне билеты.

Гости, еле дыша, стоят в тамбуре, подозрительно смотрят на меня: кто я? Я им говорю, что Евгений Аврорин поручил мне встретить их и привезти на Урал.

Они немного успокоились, но более пожилой из них, Нерсес Крикорян, работавший еще с Ферми, сказал, что они должны были ночевать у Фортова, а потом лететь на Урал, и показал билеты. «Владимир несколько раз ночевал у меня в Лос Аламосе, а тут такая спешка, мы чуть не разбились по дороге!». Я пожал плечами и показал свой авиабилет. Помог им отнести чемоданы в купе рядом с сердитым дядей, а мое было следующее.

Поездка была очень интересной. Меня удивило знание Дэнни Стилманом наших специалистов, ранее работавших у нас. Он знал об их дальнейшей работе гораздо больше, чем я. Еще больше меня удивила цветная карта местности от аэропорта Кольцово до объектов «Маяка». Наш город со всеми кварталами, озерами и площадками находился посреди карты. Карту они мне подарили, и потом ко мне



приходили рыбаки, чтобы снять копию, потому что на ней заливы и берега наших озер показаны правильно, в отличие от наших карт. Для наших режимщиков мы сделали цветную копию, по которой, рассматривая кварталы города, они определили время создания карты.

Е. Н. Аврорину Д. Стиллман не понравился. Он его определил одним словом: ЦРУшник. Действительно, он создал команду из хорошо подготовленных специалистов, которые участвуют в научных конференциях в разных странах, знакомятся с их специалистами и результатами работ. Их задача — определять те направления исследований и разрабатываемых технологий, которые могут создать в будущем опасность для США. Нам бы перенять их опыт, чтобы не смотрели на поездки на конференции, как на отдых!

А меня они заставили на многие привычные вещи посмотреть свежим взглядом. Например, они сказали, что на Семипалатинском полигоне на площадке Актан-Берли (это название я впервые узнал от них) проводились гидро-ядерные испытания.

Макет заряда, содержащий делящиеся материалы (ДМ), опускают в неглубокую скважину. После подрыва не происходит ядерный взрыв, но раздробленные продукты ДМ распыляются в грунте и частично выходят на поверхность, загрязняя грунт. Для нас с вами это отходы, которые надо убрать и изолировать, а Садам Хуссейн готов заплатить большие деньги, чтобы ему дали возможность вывезти этот грунт. Переработав его, он получит плутоний сразу для нескольких бомб.



Визит мэра г. Ливермор К. Браун в Снежинск. 1998 г.

Видно было, что они действительно опасаются этого. И США профинансировали очистку этой площадки и многих других на Семипалатинском полигоне.

Первая большая встреча специалистов ядерных оружейных лабораторий России и США состоялась в Вашингтоне с 26 февраля по 1 марта 1992 г. В делегацию входили Е. Н. Аврорин и В. А. Симоненко от ВНИИТФ и Ю. А. Трутнев и А. К. Чернышев от ВНИИЭФ, возглавлял делегацию Б. В. Никипелов, исполнявший обязанности министра МАЭП. Главные темы — вопросы конверсии ядерных оружейных технологий и проблема нераспространения ядерного оружия, но одновременно на встрече с представителем госдепартамента обсуждались вопросы организации в Москве международного научного и технологического центра (МНТЦ), который позволил бы занять бывших специалистов российской оборонки в мирной тематике.

Впоследствии Евгений Николаевич стал членом научно-консультативного комитета при совете директоров МНТЦ. Это помогало нам получать больше проектов, что давало не только хорошую добавку к зарплате сотрудников института, к тому же в долларах, но и возможность приобрести новую современную аппаратуру для проведения исследований.

Следующим шагом стало проведение в Альбукерке и Лос Аламосе семинара, в котором приняли участие руководители и специалисты ВНИИТФ, ВНИИЭФ, НИКИЭТ, ОКБМ и ФЭИ. С американской стороны участвовали работники Сандийской (SNL), Ливерморской (LLNL) и Лос Аламосской (LANL) лабораторий. Меня назначили ответственным за формирование российского списка участников и докладов.

В это время мы уже могли общаться с ними по электронной почте без особых режимных сложностей, но разница во времени между Снежинском и Лос Аламосом составляла 11 часов, и нам пришлось менять рабочий график. Много сложностей возникло при подготовке списка участников. Несколько раз пришлось сдвигать время поездки: то один, то другой из начальников не мог ехать в назначенное время. Почти каждый день мы обсуждали с Е. Н. Аврориным эти вопросы и наши доклады.

Когда список был готов и со всеми руководителями предприятий согласован, выяснилось, что нужно назвать руководителя команды. Это была проблема: кто из директоров главнее?! Мы обсуждали это у Евгения Николаевича, как вдруг он вспомнил, что есть Лев Дмитриевич Рябев, уважаемый всеми как бывший министр, потом работавший в должности советника, а недавно назначенный заместителем министра Минатома. Такой руководитель устраивал всех. Евгений Николаевич позвонил Л. Д. Рябеву, и он дал согласие. Я тут же сообщил об этом в Лос Аламос.

Семинар состоял из двух частей. В Альбукерке Л. Д. Рябев дал краткий обзор работ в области безопасности ядерных реакторов. Затем с докладами о проводимых исследованиях выступили Е. О. Адамов (НИКИЭТ), Ф. М. Митенков (ОКБМ), В. И. Субботин (ФЭИ), Е. Н. Аврорин и Ю. А. Трутнев.

Потом нам показали лаборатории SNL и в том числе зал, где шла подготовка к запуску в космос установки, разработанной в Курчатовском институте.

Руководил этой работой сотрудник Курчатовского института, которого знал Е. О. Адамов. Его удивил высокий темп работ, и он задал вопрос: «Если бы Вы в России получили такое же финансирование, смогли бы Вы в таком же темпе выполнить эту работу?». Ответ был краток: «Конечно же, нет». «Почему?» — спросил Евгений Олегович. «Когда я получил финансирование работы, то определенную, небольшую часть перевел руководству лаборатории. Всеми остальными деньгами я распоряжаюсь сам. Вот вам пример: недавно выяснилось, что один из приборов, который планировали включить в эту установку, не годится. Я начал поиски и выяснил, что подходящий есть в Австралии. Позвонил туда, они прислали его описание и назвали цену. Параметры этого прибора нас устроили, я тут же послал факсом согласие на его покупку и перевел деньги. Через два дня прибор был у нас. А теперь представьте, сколько времени ушло бы на согласования и получение разрешения в России».

Вторая часть семинара проходила в Лос Аламосе. Я попросил, чтобы нас туда провезли не по новой шикарной дороге через Санта Фе, а по старой, построенной в годы войны. Эта извилистая дорога поднимается по склонам гор через пышные леса и над огромной, несколько километров в диаметре, чашей — местом падения гигантского метеорита. Планировка площадок LANL напомнила нам наши объекты. Показали нам некоторые лаборатории, в том числе и ту, где проводили первые критизмерения.

В отличие от нас, они делали это на горизонтальном стенде. К закрепленной на столе полусфере оператор вручную двигал вторую полусферу. Щелканье датчиков все возрастало по мере уменьшения зазора между полусферами. В определенный момент нужно было остановить сближение и быстро вернуть полусферу назад. Но его рука неожиданно вдруг дернулась вперед. Вспышка голубого сияния — и спасти его не удалось. Мы тут же вспомнили аналогичную историю у нас на 20-й площадке в 1968 г., когда два экспериментатора, нарушив все правила, стоя около сборки, поднимали нижнюю полусферу, управляя вручную подъемником. Спасти их тоже не удалось.

В большом актовом зале собралось много народу послушать наши доклады о работах по исследованию безопасности ядерных реакторов. И мы, и они тогда еще жили надеждами наладить дружественное сотрудничество. Мы при этом рассчитывали получить их финансовую поддержку и помощь в оснащении нас различной аппаратурой. На нижнем уровне все шло хорошо. Так, из командировки в Аргонскую лабораторию я приволок с собой тяжелый РС-3, а еще несколько компьютеров, принтер и факс с набором рулонов бумаги для него через месяц пришли к нам сложным путем через Игналинскую АЭС на Смоленскую АЭС, потом в Москву, откуда наш 7-й отдел привез все это на Урал. Мы тогда бедствовали во всем. Достаточно сказать, что несколько рулонов для факса я подарил секретарше нашего министра по ее просьбе, потому что свои у нее кончились, а найти им замену она не смогла.

## *Аврорин Евгений Николаевич*

По окончании встречи в LANL договорились выпустить меморандум, но его обсуждение шло бурно и неорганизованно. Вдруг вижу, что Евгений Николаевич встал, подошел к Е. О. Адамову, что-то сказал ему, и они вышли в соседнюю комнату. Обсуждение продолжалось, особую активность проявляли два академика: Ю. А. Трутнев и В. И. Субботин, научный руководитель ФЭИ. Минут через десять появляются два Евгения, и Евгений Николаевич зачитывает подготовленный ими текст меморандума. Краткое обсуждение, все согласны, и меморандум принимается единогласно.

На прощанье хозяева устроили нам пикник на природе. На зеленой лужайке раскатали рулон полиэтилена и разложили привезенную из ресторана выпивку и закуски. А мы все собрались на краю площадки: далеко внизу река Рио Гранде, и за ней необъятная даль. Вдруг раздался крик: «Змея!» Оглядываемся — из под камня появилась ее голова и часть тела. Все попятнулись, только Ю. А. Трутнев вдруг шагнул вперед и громко плюнул на нее. Такого позора она не выдержала и снова скрылась под камнем.

Стоявший рядом со мной Е. Н. Аврорин тихо сказал мне: «Наконец-то я понял характер Ю. А. Трутнева — он как был задиристым мальчишкой, так им и остался!».

На память об этой встрече осталась большая фотография, на которой представлена вся наша делегация, примкнувший к нам уже в Лос Аламосе вице-президент Курчатовского института Н. Н. Пономарев-Степной и представители LANL. А у каждого из нас еще и фотографии, снятые в музее LANL рядом со статуями генерала Гровса или первого руководителя лаборатории Роберта Оппенгеймера.



Сотрудничество с американскими коллегами продолжалось. Наш проект создания на Урале мощного импульсного графитового реактора (МИГР) был поддержан Аргонской и Айдахской лабораториями. Мы провели несколько встреч в Айдахо Фоллз и Чикаго.

В одну из таких поездок, оплачиваемых американцами, удалось включить Н. И. Ермакова и Ю. С. Черепнина в благодарность за помощь, которую они нам оказывали. Но больше всего я был доволен, что Ю. А. Кулинич, талантливый исследователь и умелый организатор, который руководил подготовкой и проведением опытов на ИГР, посмотрел эти важные реакторные центры и участвовал в семинаре, где мы обсуждали проект МИГР и измерительного комплекса при нем.

Каждый раз после таких поездок я докладывал Евгению Николаевичу о результатах переговоров и новых планах, показывал привезенные статьи и копии американских отчетов, которые они доставали из архивов специально для нас.

К сожалению, эта совместная деятельность постепенно затухала, и не только потому, что в 2000 г. на выборах в США победили консерваторы. Большие изменения произошли и у нас. И это вызывало дополнительные проблемы, непривычные для нас.

В институт прислали большую партию техники для работ по проектам МНТЦ. Все бумаги в порядке, но таможенники под разными предлогами груз не выдавали, явно вымогали взятку. Пришлось Е. Н. Аврорину самому включиться в эти переговоры. Как-то заходит ко мне, взвинченный, и говорит: «Ну и врезал я ему! Говорю: если бы я был дурно воспитан, то подумал бы, что Вы пытаетесь вовлечь меня в какую-то грязную сделку. Но я не могу в это поверить! Видел бы ты, как изменилось выражение его лица!».

Грешен, но я сказал: «Ты тратишь на борьбу с ними столько времени и сил. Не проще ли уступить и договориться?». Он резко в ответ: «Ни в коем случае! Раз уступишь, дальше хуже будет!». И ушел.

Через два дня забегает радостный: «Все, дожали мы их, получили технику! А ты говорил!». Он ушел, а я, пристыженный, сидел и грустно думал, что на его месте многие руководители, сберегая свои нервы и время, пошли бы на сделку. Вот так и скатываемся постепенно в коррупционную бездну.

А сейчас я хочу рассказать об одном случае, когда расвирепевший Евгений Николаевич кричал на меня и выгнал из кабинета. Думаю, что это позволяет лучше понять его характер.

Дело в том, что разрешенное В. Н. Михайловым малое предприятие успешно работало, и через него мы пропускали не только опыты на ИГР, но и другие контракты, которые заключали с различными организациями. По моей просьбе наши математики создали систему контроля за финансовыми потоками, включая зарплаты, начисленные по разным договорам, и налоги, которые тогда платились по двухступенчатой системе в зависимости от величины зарплаты. В конце месяца начисляли зарплаты и выдавали под роспись каждому, а эти расписки потом

вклеивались в общую ведомость. Каждый участник должен был получить справедливую оплату за свой вклад в общее дело.

Вот с такой распиской и конвертом я зашел к Евгению Николаевичу, подал их ему и сказал, за какую работу мы выплачиваем эти деньги. Он вскочил и закричал: «Ты что, считаешь меня лицемером? Что я говорю одно, а делаю другое?!».

Я попытался объяснить, что мы столкнулись со сложностями при выполнении этой работы, я дважды к тебе приходил, и мы вместе пытались найти решение. Твои советы помогли нам, и мы в срок сдали работу.

Тут он снова закричал: «Я научный руководитель! В мои обязанности входит помогать всем при выполнении трудных задач! За это я зарплату получаю! Забери эти паршивые деньги и уходи!». Пришлось уйти.

А через несколько дней я встретил его жену, Веру, и она сказала, что после получения платежки от института за этот месяц они вместе просматривали все строчки, но ничего подозрительного не нашли. Я понял, что Евгений Николаевич хотел убедиться, что там нет принесенных мной денег.

Теперь я могу признаться, что, еще раз убедившись в его порядочности и искренней честности, я разделил ту сумму на две неравные части и попросил бухгалтера института включить их в его зарплату из тех денег, что мы перечислили институту за эту работу. Я тогда считал и сейчас считаю, что это было справедливое решение.

В заключение хочу привести пример еще одного нашего разногласия, потому что считаю эту тему очень важной. Не могу утверждать, что тут я прав. Будущее покажет. Привожу без изменений текст письма, которое я отправил ему 6 июля 2015 г.

«Женя, добрый вечер!

Извини, что я тебя беспокою, но мне эта проблема представляется очень важной. Недавно, поздравляя Роберта Нигматулина (академик, в ту пору директор института океанологии РАН) с юбилеем, я сказал, что меня очень тревожат нарастающие военные действия в мире. Ирак, Ливия, Сирия, Йемен, а теперь и Украина. Люди постепенно привыкают к тому, что там стреляют и бомбят, массово гибнут мирные жители. Пишут, что в харьковском физтехе может быть разработано ядерное и термоядерное оружие. А в интернете появляются статьи о том, что применение ядерного оружия в локальных конфликтах не так уж и опасно для мира. Были же многочисленные ядерные взрывы в атмосфере — и ничего, живем. И это всё не случайно.

48 Тридцать лет назад Никита Моисеев представил миру последствия ядерной войны — ядерную зиму. Это произвело шоковое впечатление, люди поняли и ужаснулись тому, что может с ними быть. И что нигде не отсидишься.

Лев Феоктистов как-то рассказал мне, что он оценил последствия взрывов над сибирскими и американскими лесами. Тоже получается ядерная зима. Поэтому я сказал Роберту, что хорошо бы, если бы группа ученых выступила с предупреждением о ядерной зиме.

Ведь тем, кто тогда еще был студентом и, возможно, не слышал о Моисееве, уже за пятьдесят. Пришло новое поколение, и сейчас они среди принимающих решения. Нужно, чтобы они поняли, куда приведет мир политика разжигания цепочки локальных войн.

Это как бикфордов шнур. Вроде, только горит и не очень опасно. Но как дойдет до заряда — грянет взрыв! Для начала достаточно несколько человек. Известные в мире ученые. Честные и не ангажированные властями. Им поверят. Хорошо, если бы среди них были и иностранцы того же уровня. Роберт согласился и обещал подумать и поговорить с другими. Он, по-моему, удовлетворяет этим требованиям, так же, как и ты.

Может быть, я не прав и не надо ничего делать. Но очень прошу тебя подумать и принять решение. Ведь всё дальнейшее — организация этой инициативной группы, подготовка доклада или статьи, выступления и т. д. — это уже не мой уровень.

Однако думаю, что если бы был жив мудрый Бунатян, он поддержал бы мою просьбу.

Ведь огонек бежит по шнуру и всё ближе подбирается к нашим границам. И надо не упустить время, пока он не успел добежать до запала!

А я жду твоего ответа. Всего наилучшего вам с Верой!

Алик».

Через несколько дней я получил краткий ответ с категорическим отказом принять участие в реализации моего предложения. Я был просто потрясен его решением. Но потом понял, что в это время он уже узнал об изменении в развитии его болезни и понимал, что сил на длительные дополнительные нагрузки у него не будет.

Евгений Николаевич был очень сдержанным человеком, казался суховатым интеллигентом, но в трудной ситуации он всегда приходил на помощь. Когда я упал с крыши садового домика и сломал обе руки, он вместе с женой Верой Алексеевной пришел к нам и принес настоящее мумие, которое его сын Коля привез с Алтая. Это помогло мне быстрее восстановить руки.

Я вспоминаю фотографию, где они с Верой вскоре после свадьбы — молодые, очень красивые и с такими одухотворенными лицами, что сразу понимаешь: это на всю жизнь. Последние годы, продолжая работать, Евгений Николаевич стойко переносил мучительные процедуры, сам подшучивал над собой. И везде рядом с ним была его Вера, заботливая и мужественная Вера Алексеевна, хотя она и сама уже еле держалась.

Меня поразило, что он, уже тяжело больной, поехал вместе с женой на похороны А. А. Бриша. Холод, слякоть, долгий путь по новому кладбищу, не каждый здоровый на это пойдет. Он сказал мне, что они с Верой потом целый день отлеживались в их московской квартире, сил не было встать, хорошо, что внук Женя ухаживал за ними.

Я сказал ему, что за этот подвиг Бог продлит тебе жизнь еще лет на десять. На это он ответил, что Бога нет. Все равно продлит, уверял я. Не продлил, к сожалению.

Но память о замечательном человеке Евгении Николаевиче Аврорине продлится не только в сердцах родных и близких, но и в душах читателей этих воспоминаний, написанных нами со смешанным чувством уважения и горести.

*А. П. Васильев*

### *Уважаемый «Женька Аврорин»*

Этот случай произошел в 1990-х годах. Я тогда работал в 48 отделе, и мне приходилось выезжать в командировки в Санкт-Петербург, где жили мои родственники — тетушка и двоюродная сестра. Да и сам я родом из того же региона — Старая Русса Новгородской области, всего-то 250 км от Питера.



Как-то в гостях у моей сестры мне в руки попал альбом фотографий ее студенческой жизни, а училась она на физическом факультете ЛГУ. Я обратил внимание на один снимок: на столбе молодой парень что-то делает с проводами. Спрашиваю у сестры: «Неля, кто этот смелый акробат? — и слышу в ответ: «Да это Женька Аврорин, он в параллельной группе учился, проводит электричество к лампочке Ильича на сельхозработках в какой-то деревне».

Я, конечно, ей рассказал, что этот «Женька Аврорин» уважаемый человек, занимает должность научного руководителя в нашем институте, член-корреспондент Академии наук, Герой Социалистического Труда и зовут его Евгений Николаевич. Она очень удивилась и сказала, что на встречах выпускников, где многие говорили о своих достижениях, он всегда уходил от расспросов и скромно отмалчивался о своих трудовых успехах. Неля, не колеблясь, вынула из альбома эту фотографию, написала на обороте: «Жене от Нели» и просила вручить ее Евгению Николаевичу на память о студенческих годах.

По приезде домой я отдал эту фотографию Евгению Николаевичу. Он очень обрадовался и удивился, откуда у меня это фото. А узнав, попросил передать привет и слова благодарности своей однокурснице за столь ценный для него подарок.

Евгений Николаевич сам проявлял доброту и умел ее ценить в людях.