

## ВОСПОМИНАНИЯ О БОРИСЕ МИХАЙЛОВИЧЕ ИСАЕВЕ И ЛЕОНИДЕ МИХАЙЛОВИЧЕ НЕМЕНОВЕ

Ю.И. Брегадзе

*Заслуженный деятель науки РФ, профессор*

Два, казалось бы, разных во многих отношениях человека. Б.М. Исаев был почти на 10 лет моложе Л.М. Неменова. Хотя для нас, работавших с ними во ВНИИФТРИ (Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиационных измерений), которые были намного младше них, они представлялись людьми одного поколения. Оба участвовали в реализации атомного проекта, хотя их роли в этой работе были различны. Л.М. Неменов, я бы сказал, был в первом эшелоне. Ближайший сотрудник И.В. Курчатова, он получил от него задание синтезировать на циклотроне первые микроколичества плутония. Б.М. Исаев занимался дозиметрией ионизирующих излучений с точки зрения воздействия их на тех, кто работал над созданием оружия, т.е. вопросами радиационной безопасности. Несмотря на важность проблемы и внимание, которое ей уделялось, это был второй эшелон. Все мы знаем несколько пренебрежительное отношение физиков и инженеров к вопросам соблюдения техники безопасности. Но в то время решались принципиальные вопросы этой области науки и техники, и Б.М. Исаев был руководителем и одним из идеологов создания приборов и методов контроля радиационной безопасности.

Вклад Б.М. Исаева и Л.М. Неменова в развитие ВНИИФТРИ и отечественной метрологии был различным. Б.М. Исаев за три года руководства Отделом ионизирующих излучений ВНИИФТРИ, являясь одновременно заместителем директора института по научной работе, не только заложил основы развития метрологии ионизирующих излучений в институте на десятилетие, но и содействовал развитию новых

направлений деятельности института. В дальнейшем, будучи заместителем Председателя Госстандарта СССР и фактически руководя всей метрологической деятельностью в стране, Б.М. Исаев много сделал для развития этой области научно-технической деятельности и поднятия авторитета отечественной метрологии в мире. Проект создания комплекса ускорителей ионизирующих излучений во ВНИИФТРИ, который разрабатывал Л.М. Неменов в течение 10 лет, так и остался не реализованным по объективным причинам.

Что же объединяло этих людей, почему у меня родилась идея дать их портреты в одном очерке?

Это глубокая интеллигентность, прежде всего во взаимоотношениях с людьми. Для нас, молодых, это были примеры, с одной стороны, чувства такта и терпимости к недостаткам, присущим каждому из нас, с другой – глубокая принципиальность в решении производственных и бытовых вопросов, и конечно, полное отсутствие фанаберии, несмотря на их большие в прошлом заслуги. Интеллигентность проявлялась также и в том, что эти люди имели чувство собственного достоинства, и если у них не складывались взаимоотношения с руководством, уходили с достоинством. Вокруг Бориса Михайловича и Леонида Михайловича существовала аура благожелательности к людям.

Мне не раз приходилось обращаться с просьбами решить какой-либо производственный или бытовой вопрос к разного рода руководителям. Часто, получив положительное решение, я уходил с чувством оскорбленного самолюбия. Как-то один из сотрудников рассказал

мне, как с какой-то просьбой обратился к Б.М. Исаеву. Он получил отказ, но вышел из кабинета со светлым чувством удовлетворения. Его удивило, как мягко и убедительно Борис Михайлович обосновал невозможность выполнить просьбу.

В чем же источник таких черт характера?

На мой взгляд, это результат воспитания, следствие того, что оба, Б.М. Исаев и Л.М. Неменов, выросли в семьях интеллигентов старой формации. Оба выросли в семьях профессоров, которые в трудные революционные и послереволюционные годы, несмотря на разруху в стране, продолжали служить Отечеству. Возможно, они и видели утопичность идей большевиков, не могли согласиться со многими перегибами и жестокостью их политики, но отношение к делу, которому они служили, перевешивало все остальное.

Чтобы постараться доказать этот тезис, я начну с описания семей, в которых формировались характеры Б.М. Исаева и Л.М. Неменова.

Отец Бориса Михайловича, Михаил Михайлович, и все его братья получили высшее образование\*. Леонид Михайлович, дядя Б.М. Исаева, прославился как крупный паразитолог. В результате многочисленных командировок в Среднюю Азию он много сделал для искоренения ришты, зловещего паразитарного заболевания. Именем Исаева была названа одна из улиц Самарканда.

Михаил Михайлович достиг больших успехов в юриспруденции. В 1916 году, уже будучи приват-доцентом Петроградского университета, он добровольцем в звании подпоручика уходит в действующую армию и принимает командование отдельной вьючной пулеметной командой для боевых действий в горах на турецком фронте первой мировой войны. В 1917 году он, как офицер, не был ни повешен, ни расстрелян, а избирается Председателем солдатского комитета.

После возвращения с фронта Михаил Михайлович в самые голодные послереволюционные годы перебирается с семьей в Мстеру. Они заводят корову, огород. Семья, это супруга, Маргарита Борисовна, и дети – Алексей, Вера и Борис. Детей пора учить. Исаевы организуют частную школу, в которой обучаются дети таких же интеллигентных людей, бежавших от голода из Москвы и Петрограда. Преподают сами же родители, и Михаил Михайлович, и Маргарита Борисовна – образованный человек,



Борис Михайлович Исаев (1913–1989 гг.)

окончившая Бестужевские курсы (одно из первых высших женских учебных заведений дореволюционной России).

Михаила Михайловича пригласили преподавать в Московском университете уголовное право. Однако и в Москве частное образование детей продолжается. Математику ведет молодой застенчивый студент, впоследствии выдающийся математик Андрей Николаевич Колмогоров. В трудные голодные годы М.М. Исаев продолжает активно работать, уделяя, однако, большое внимание детям. Совместно с крупными русскими юристами он разрабатывает первый советский уголовный кодекс, пишет статьи, учебники, монографии, переводит с немецкого, который он знал в совершенстве, английского, итальянского монографии классиков, основоположников уголовного права. Ми-

\* Данные о семье Б.М. Исаева я почерпнул из бесед с ним, рассказа его сына, Андрея Борисовича, воспоминаний старых товарищей Бориса Михайловича: проф. У.Я. Маргулиса и др., а также книги М.С. Арлозорова "Дорога на космодром" (Изд-во политической литературы, М.: 1980)

хаил Михайлович закончил свой жизненный путь в 1950 году профессором уголовного права, деканом юридического факультета МГУ, заслуженным деятелем науки, членом Верховного суда СССР.

Алексей Исаев, 1908 г. рождения, решает посвятить себя авиации. Михаил Михайлович, направляя старшего сына в инженеры, меньше всего старался подобрать сыну “хлебное дело”. Он старался подсказать путь к работе полезной, увлекательной, масштабной.

В конце 30-х годов А.М. Исаева принимают в ОКБ Болховитинова. Виктор Федорович Болховитинов стал первым учителем Алексея Исаева в самолетостроении. В воздухе витает идея использования в авиации реактивной тяги. Уже в первой половине 1941 г. Болховитинов подписывает эскизный проект первого реактивного истребителя БИ-1 (Березняк-Исаев) с жидкостно-реактивным двигателем (ЖРД). А.М. Исаев принимает решение сосредоточить свои усилия на разработке реактивных двигателей. Во главе ОКБ двигателестроения А.М. Исаев проработал почти четверть века.

Большое значение для развития космонавтики имели разработанные в ОКБ Исаева двигатели торможения и маневренные двигатели, без которых было бы невозможным возвращение космических аппаратов на Землю и их стыковка в космосе.

Герой Социалистического труда, Лауреат Ленинской и двух Государственных премий, доктор технических наук А.М. Исаев скончался в 1971 г. в расцвете творческих сил. Вторично фамилия Исаевых была увековечена на карте не только Земли (улица в Самарканде), но и Луны. Кратер Исаев соседствует на Луне с кратером Циолковский.

С Верой Михайловной, сестрой А.М. и Б.М. Исаевых, я неоднократно встречался, как в ее доме, так и в доме Бориса Михайловича и его жены Елизаветы Ивановны. Она производила на меня впечатление исключительно интеллигентной, живой, энергичной и широко эрудированной женщины. Вера Михайловна посвятила свою жизнь музыкальной карьере. Талантливая вокалистка, она в 30-е – 40-е годы была солисткой Всесоюзного радио. Вера Михайловна была первой исполнительницей многих вокальных циклов и романсов своих современников – композиторов М.Ф. Гнесина, А.И. Хачатуряна, С.А. Баласаняна, Д.Б. Кабалевского, посвящавших ей свои произведения.

Борис Михайлович Исаев, как и его старший брат, избрал полем своей деятельности новую область науки и техники. Это была атомная и ядерная физика. Вся моя профессиональная деятельность прошла бок о бок с ним, более того, я стал как бы членом его семьи. Я пришел к нему в 1959 г. с университетской скамьи и в 1989 г. проводил его на Введенское кладбище. Мне казалось, да и не только мне, но и многим, работавшим с ним и считающим его своим учителем, что я являлся самым близким ему учеником.

Б.М. Исаев всегда работал на грани двух наук: физики и медицины, руководя коллективами, состоявшими из физиков, биофизиков и радиобиологов. Даже освоив для себя новую специальность – метрологию, став фактически руководителем метрологической службы страны во всех многочисленных видах измерений, с медиками и биологами он не терял контактов.

Несколько поколений физиков – ядерщиков учились по книге “Ионизационные методы исследования излучений”, вышедшей в 1950 г. и написанной им совместно с В.И. Векслером и Л.В. Грошевым. Их он считал своими учителями и близкими друзьями. В биофизику Борис Михайлович пришел под руководством Глеба Михайловича Франка, в последствии академика, главы отечественной биофизики. Их сотрудничество и дружба начались с приходом Б.М. Исаева после окончания физфака МГУ во Всесоюзный институт экспериментальной медицины, впоследствии преобразованный в Институт биофизики АМН СССР, а затем Минздрава СССР.

Здесь биофизики и радиобиологи разрабатывали основы радиационной гигиены, нормы и правила работы с ионизирующими излучениями, физики создавали первую дозиметрическую аппаратуру. Одновременно шла работа по синтезу радиофармакологических препаратов для диагностики заболеваний. Б.М. Исаев становится заместителем директора института, Г.М. Франка. Он, признанный лидер физиков, работающих в области дозиметрии ионизирующих излучений, одинаково компетентно общается и с радиобиологами.

Короткая командировка в побежденную Германию также характеризует деловые качества Бориса Михайловича, его коммуникабельность и интеллигентность. Б.М. Исаеву, “рядовому необученному”, надевают погоны подполковника и дают ответственное задание демонтировать и организовать вывоз из Германии

фармацевтических предприятий. Он легко контактирует и с военными комендантами и с бургомистрами немецких городков, с детства владея немецким языком. Потом Борис Михайлович признавался, что легко проезжал через посты военной охраны. Под сиденьем его виллиса был ящик с “валютой”. Этой валютой был сульфидин, в то время единственное средство от венерических заболеваний. Несмотря на строгий приказ Верховного Главнокомандующего, предписывающий жестокие наказания заболевшим такими заболеваниями, они все же случались.

В 1946 году Г.М. Франку пришлось уйти из Института биофизики. Не те были анкетные данные. Друзья Бориса Михайловича рассказывают, как он страдал от общения с новым руководителем. В результате приходит решение расстаться с коллегами, с которыми его связывали теплые отношения, расстаться с любимым делом, в которое было вложено много труда, и покинуть Институт биофизики.

Борис Михайлович получает новое назначение. Он становится заместителем директора Сухумского института ядерных исследований, а вскоре и его директором. Трудно было подыскать лучшего директора для этого института. Институт очень непростой. В нем работают интернированные из Германии немецкие физики. Необходимо было создать им подходящие условия для работы и организовать их быт так, чтобы они не чувствовали себя военнопленными. Были еще и специфические условия. Немцы отличаются тем, что строго блюдут субординацию и чинопочитание. Среди интернированных был известный физик, еще в 30-х годах предложивший электроно-оптические преобразователи, барон Манфред фон Арденне, который требовал для себя особых условий содержания. С задачей руководства сухумским институтом Борис Михайлович, с его интеллигентностью и способностью объясняться с немцами на их родном языке справился отлично. По его отзывам, вклад немецких специалистов в создание советского атомного оружия был ничтожным, однако они привили хорошие навыки физического эксперимента и дали несколько предложений общего характера.

По представлению Бориса Михайловича за 6 лет его руководства институтом М. Арденне дважды получил Сталинскую премию. Многие немецкие специалисты, получив в 1955 году разрешение покинуть СССР, переехали в ГДР, в том числе и М. Арденне, руководивший потом

институтом в Дрездене и получивший дважды Государственную премию ГДР. Несколько специалистов женились на русских женщинах и остались в СССР. Я встречал одну такую пару в гостях у Исаевых и чувствовал, с какой теплотой они вспоминали работу в Сухуми.

Время шло, и наступила пора возвращаться Исаевым в Москву. Подросли младшие сыновья – близнецы Кирилл и Михаил. Надо их учить.

К этому времени Г.М. Франк уже организовал Институт биологической физики в Отделении биологических наук АН СССР. Борис Михайлович возвращается к нему заместителем, но уже в новый институт. Связи восстанавливаются, люди по-прежнему тянутся к нему. Институт разрастается. Г.М. Франк с Борисом Михайловичем идут на рискованный шаг: приглашают даже опального генетика Н.П. Дубинина с оставшимися верными ему сотрудниками после разгрома в СССР генетики на исторической сессии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина (ВАСХНИЛ), проведенной Т.Д. Лысенко в 1948 году.

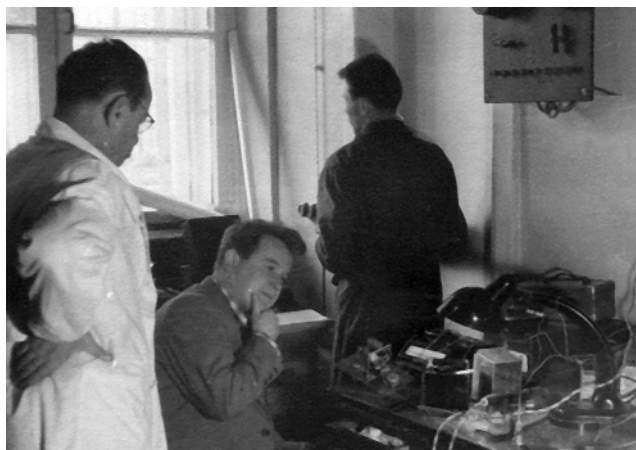
У Бориса Михайловича нет своей лаборатории. У него должна быть группа в Облучательском кабинете, которым заведует его старый коллега и друг Анатолий Викторович Бибергаль. Кабинет должен обеспечить облучение разнообразных биологических объектов от микроорганизмов до млекопитающих ионизирующей радиацией различных видов для специалистов всех институтов Отделения биологических наук, проводящих радиобиологические эксперименты, снабжая при этом, естественно, точной дозиметрией. А.В. Бибергаль уже создал ряд рентгеновских и гамма-установок. Точная дозиметрия на них обеспечивалась Г.Б. Радзиевским, Т.Г. Ратнер и М.М. Коротковым. Борис Михайлович берет за постановку радиобиологических экспериментов с нейтронами ядерного реактора. Делает заявку на двух молодых специалистов – выпускников физфака МГУ. В феврале 1959 года к нему приходят два выпускника: Юра Брегадзе и Володя Квасов.

Мы пришли на уже подготовленную программу работ. Борис Михайлович дает нам читать несколько общих тетрадей законспектированных им работ в этой области. Когда он успел это сделать меньше чем за полгода? Уже имеется договоренность о выделении нам пучка нейтронов на ядерном реакторе в Курчатовском институте.

На первых порах Борис Михайлович участвует с нами в экспериментах. Это были годы, когда мы с В. Квасовым получили квалификацию дозиметристов, восприняли от Бориса Михайловича основы этой науки. Одновременно мы освоили и навыки самостоятельной работы, которую могли смело продолжать, когда Борис Михайлович уехал в длительную командировку в Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) в Вену. У А.В. Бибергалья дозиметрией я продолжал заниматься один. Володя Квасов увлёкся радиобиологией и стал работать в другой лаборатории с Л.Х. Эйдусом. Затем он работал в онкологических учреждениях и в последние годы до его ранней кончины в Московском научно-исследовательском онкологическом институте им. П.А. Герцена. В.А. Квасов стал авторитетным специалистом в области медицинской физики, в чём я также вижу заслугу Б.М. Исаева. Я же бесконечно благодарен Володе. Дело в том, что я кончал на физфаке теоретическую кафедру, а Володя – экспериментальную. От него я впервые узнал, что такое метчик и плашка. В своей кандидатской диссертации я использовал результаты наших совместных работ, на что он великодушно дал разрешение. С удовлетворением я выступил оппонентом на защите им диссертации, которую он докладывал в МНИРПИ ещё на Солянке.

Для Бориса Михайловича в Вене была опять новая необычная обстановка. Необычная тем, что он назначался советником по науке Постоянного представителя СССР в МАГАТЭ, а этим представителем был в то время В.М. Молотов, направленный в Вену после известного разоблачения его, как члена антипартийной группы. Быть советником у бывшего главного дипломата страны, славившегося упрямством, убеждать его, и успешно, принимать взвешенные решения, для этого надо было быть лучшим дипломатом, чем его шеф.

Возвратившись обратно в Институт биологической физики, Борис Михайлович активно включился в деятельность Г.М. Франка по организации комплекса биологических институтов в Пущино на Оке. Однако, перспектива переезда в Пущино его не радовала. Жить в Москве и работать в Пущино было нереально. Жить на два дома было во всех отношениях трудно, в том числе и материально. Елизавета Ивановна давно не работала, дети требовали внимания. Надо было что-то предпринимать.



*Б.М. Исаев и В.А. Квасов в Институте биологической физики, 1960 год*

Неожиданный звонок Борису Михайловичу домой прозвучал весной 1965 года. Звонил старый коллега по атомному проекту чл.-корр. АН СССР Иван Иванович Новиков. В то время он был заместителем Председателя Госстандарта В.В. Бойцова. Предложение было скромным, войти в состав редколлегии жур-



*Владимир Александрович Квасов (1936–2002 гг.)*

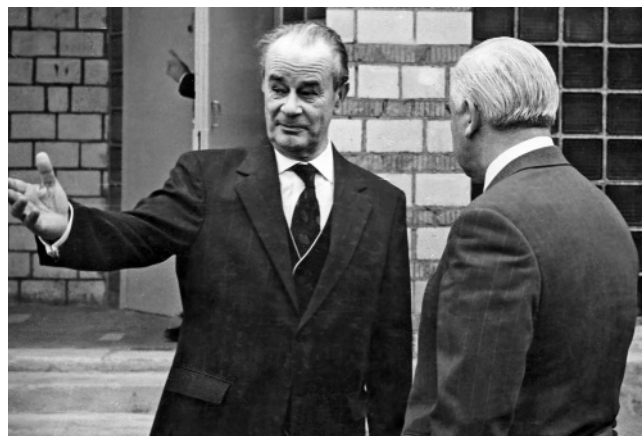
нала “Измерительная техника”. В редколлегии не было тогда специалистов в области измерений ионизирующих излучений. И.И. Новиков узнал о сомнениях Бориса Михайловича относительно переезда в Пушино. Через несколько дней последовал повторный звонок от И.И. Новикова. Он рассказал Борису Михайловичу о ВНИИФТРИ, о недавно созданном в этом институте Отделе ионизирующих излучений. В этом отделе, по словам Ивана Ивановича, конфликт. Назначен новый руководитель отдела, специалист из Обнинска, который внес смуту в коллектив, идут жалобы в Госстандарт. И.И. Новиков просит съездить Бориса Михайловича во ВНИИФТРИ, познакомиться с руководством института, оценить перспективы работ в области ионизирующих излучений.

Едем вместе. Борис Михайлович знакомится с руководством института – Л.М. Заксом – директором и академиком С.А. Христиановичем – научным руководителем, я же получаю впечатления об институте “снизу”, от своих сокурсников, работающих во ВНИИФТРИ уже несколько лет.

Наше решение обоюдное. Надо перебраться во ВНИИФТРИ. Этот институт как будто бы создан для работы в нем нас. Борис Михайлович торопит меня с защитой кандидатской диссертации. Сам же усиленными темпами готовит себе приемника на должность заместителя Г.М. Франка. Один день в неделю он без ведома Глеба Михайловича ездит во ВНИИФТРИ, подробно знакомится с институтом, с метрологическими задачами. У него сразу складываются очень хорошие взаимоотношения с Л.М. Заксом. Дело доходит до того, что Лев Моисеевич предлагает Борису Михайловичу возглавить институт.

Л.М. Закс согласует с В.В. Бойцовым кандидатуру Б.М. Исаева на должность своего заместителя. Наконец, Борис Михайлович решается на разговор с Г.М. Франком. Глеб Михайлович с пониманием воспринял желание Бориса Михайловича перейти во ВНИИФТРИ, более того, предложил всяческое содействие в защите Борисом Михайловичем докторской диссертации на совете Института биологической физики (ведь Борис Михайлович еще кандидат наук, хотя по уровню и количеству научных работ он давно заслуживает докторской степени).

Я защищаю кандидатскую диссертацию в июне 1965 года, а уже осенью по представлению Бориса Михайловича прохожу по конкурсу



*Б.М. Исаев около корпусов ВНИИФТРИ, только что построенных для работ с источниками ионизирующих излучений, рассказывает В.В. Бойцову о перспективах работ по метрологии в этой области, 1968 год*

на должность руководителя Лаборатории дозиметрии ВНИИФТРИ в отдел, которым он уже заведует, являясь одновременно заместителем директора института. Докторскую диссертацию Борис Михайлович защищает в 1967 году, уже работая во ВНИИФТРИ.

Удивительное дело, но уже через пару месяцев работы Бориса Михайловича в отделе, все склоки и взаимные обиды сотрудников исчезли. Он сумел сплотить коллектив, найти каждому место, и увлечь перспективой интересной работы.

В ноябре 1968 года в институте проходит реорганизация. Отделы объединены в четыре отделения. Каждым отделением заведует заместитель директора по научной работе. Борис Михайлович, как заместитель директора, помимо Отдела ионизирующих излучений, руководит теперь Отделением ионизирующих излучений, медицинской метрологии, госиспытаний и поверки.

Благодаря своей эрудиции, быстрой реакции и общительности Борис Михайлович к 1968 году становится популярным человеком среди руководителей метрологических институтов, в руководстве Госстандарта, Академии наук СССР, министерств и ведомств. К нему благоволят и В.В. Бойцов.

Проходит слух, что В.В. Бойцов, недовольный работой И.И. Новикова, прочит Бориса Михайловича в свои заместители по метрологии. В один из дней ноября 1968 года Борис

Михайлович вечером звонит мне домой. “Юра – говорит он мне – завтра утром занимайте мой кабинет. Я перехожу работать в Госстандарт. Ваша кандидатура согласована во всех инстанциях на должность руководителя отдела и отделения. Вы будете также исполнять обязанности заместителя директора ВНИИФТРИ по научной работе. Завтра за Вами придет машина, которая была закреплена за мной”. Я испытал легкий шок, поняв, что мне, 33-летнему человеку, с завтрашнего дня придется стать руководителем коллектива примерно в 250 человек, обеспечивать всех работой, гасить неизбежно возникающие конфликты. Шок, конечно, вскоре прошел, т.к. я решил действовать в руководстве людьми теми же принципами, что и Борис Михайлович. Надеюсь я и на его помощь. Несмотря на чудовищную нагрузку, ведь на его попечении оказалась вся метрологическая служба страны с десятком метрологических институтов, сотнями лабораторий государственного надзора по всей территории СССР, десятком заводов объединения “Эталон”, да еще международными обязательствами, он никогда не отказывался встретиться со мной и дать нужный совет.

Довольно скоро Борис Михайлович освоился с новой обстановкой. Он заслужил уважение руководства метрологических институтов, проводил советы директоров, руководил секцией метрологии Постоянной комиссии по стандартизации Межгосударственного совета по научно-техническому сотрудничеству стран – членов СЭВ, часто проводил заседания этой комиссии за рубежом, являлся, как правило, руководителем делегации СССР на Генеральных конференциях мер и весов, был избран представителем СССР в Международный комитет мер и весов, регулярно заседавший в Париже, получал приглашения посетить национальные метрологические лаборатории многих стран. Авторитет его в международном метрологическом мире быстро рос.

Но, факт остается фактом, с ростом авторитета Бориса Михайловича, отношение В.В. Бойцова к нему стало меняться в худшую сторону. Началось с мелких замечаний, затем начались откровенные оскорбления на заседаниях коллегии в присутствии многих специалистов. Хочу заметить, что на отношении ко мне это никак не отражалось ни в институте, ни в Госстандарте, хотя все знали, что я ученик и близкий человек Борису Михайловичу. Я неоднократно выступал докладчиком на колле-



*Посещение ВНИИФТРИ руководством Академии наук СССР. На переднем плане Президент АН СССР М.В. Келдыш, Б.М. Исаев, Вице президент АН СССР М.Д. Миллиончиков, В.В. Бойцов, Л.М. Закс, 1969 год*

гиях, то представляя новые государственные эталоны, разработанные во ВНИИФТРИ, то по вопросу развития поверки дозиметрических приборов в стране, то с программой метрологического обеспечения ядерной энергетики. Всегда отношение ко мне В.В. Бойцова было крайне неблагоприятным.

Конфликт разрешился в 1977 году. Борис Михайлович, получив персональную пенсию союзного значения, подал в отставку.

Полный еще творческих сил, Борис Михайлович возвращается во ВНИИФТРИ в руководимый мной отдел старшим научным сотрудником. Он организует семинары, как председатель комиссии по ионизирующим излучениям секции метрологии Научно-технического совета Госстандарта периодически собирает специалистов, своих старых коллег, для решения различных методических вопросов. Наиболее важный из них – это переход на единицы Международной системы (СИ) в области измерений ионизирующих излучений. Этот переход сопряжен с изменением всей системы величин, характеризующих излучения и их воздействие на вещество, в том числе на человека. Борис Михайлович ставит перед комиссией задачу разработки специальных методических указаний (МУ) по этому вопросу. Комиссия заседает много раз, высказываются разные мнения, Борис Михайлович ищет компромиссы. Я записываю ход дискус-

сии на диктофон и затем обрабатываю материал. Вышедшие МУ во многом определили ход развития приборостроения. Хотя после ухода из жизни Бориса Михайловича прошло уже 20 лет, я слышу его голос. Иногда я сажусь в глубокое старинное кресло его отца, Михаила Михайловича, доставшееся мне по наследству после смерти Бориса Михайловича, и завожу магнитофон с записью наших дискуссий. Слышу голоса профессора У.Я. Маргулиса, уже скончавшихся профессоров И.Б. Кеирим-Маркуса, В.И. Иванова, В.П. Машковича, Н.Г. Гусева, Э.М. Центера, и, конечно же, голос Бориса Михайловича. Думаю, как мне повезло в жизни, что в течение нескольких десятилетий я близко общался с этим человеком.

По 2-му Щукинскому проезду рядом с территорией Курчатовского института стоят дома, построенные после войны пленными немцами. В этих домах получали квартиры специалисты, работавшие над атомным проектом. Борис Михайлович в 60-х годах жил с Елизаветой Ивановной и детьми в одном из этих домов. В угловом доме располагался гастроном. В нем часто встречались жители окрестных домов и, стоя в очереди, обсуждали бытовые проблемы. Как-то в середине 1967-го года рядом в очереди оказались Борис Михайлович и Леонид Михайлович Неменов. Знакомы они были и раньше. В то время Леонид Михайлович работал в Институте ядерной физики АН Казахской ССР. В Москве он оказался в командировке, а квартира на 2-м Щукинском оставалась за ним, хотя он после работы в Курчатовском институте переехал жить и работать в Казахстан. Леонид Михайлович пожаловался Борису Михайловичу, что работа в Казахстане становится нестерпимой, и тут же получил приглашение перебраться во ВНИИФТРИ. Отношения у Бориса Михайловича с В.В. Бойцовым в то время были отличными, и согласование прошло быстро.

Отец Леонида Михайловича, Михаил Исаевич Неменов, в 1904 году окончил Берлинский университет. В 1907–1918 годах работал в одной из хирургических клиник Петербурга. Михаил Исаевич выбрал для себя новую специализацию – рентгенология и радиология – и достиг в этой области значительных успехов, опубликовав много оригинальных работ. Он имел переписку со многими европейскими рентгенологами и радиологами,

в том числе с В.К. Рентгеном и М. Складовской-Кюри. По инициативе его и Абрама Федоровича Иоффе в конце 1918 года при поддержке А.В. Луначарского Совнарком принимает решение о создании первого при Советской власти научного учреждения – Института рентгенологии и радиологии в Петрограде с подчинением Наркомпросу РСФСР. В этом институте М.И. Неменов руководит медико-биологическим отделом, а физико-техническим отделом руководит А.Ф. Иоффе, в будущем глава ленинградской школы физиков, радиевым отделом руководит А.С. Коловрат-Червинский. Президентами института были по очереди (сроком на один год) Иоффе и Неменов. 1 января 1922 года принимается решение о разделении этого института на три независимых. Институт рентгенологии и радиологии возглавил М.И. Неменов, директором Физико-технического института становится А.Ф. Иоффе, Радиевый институт возглавил В.И. Вернадский. Одним из первых (1933 г.) М.И. Неменов получает звание Заслуженного деятеля науки РСФСР, с 1930 года он одновременно профессор Военно-медицинской академии.

Под конец жизни Михаил Исаевич был вынужден уйти с поста директора института. Его имя на несколько лет несправедливо забывается. Однако в последние годы на торжествах, посвященных юбилейным датам в жизни рентгенологов и радиологов и их учреждений, имя М.И. Неменова часто упоминается, как основателя этого раздела медицины. Центральный институт рентгенологии и радиологии успешно работает в Санкт-Петербурге по настоящее время.

Передо мной воспоминания Леонида Михайловича, которые он писал в последние годы жизни, и которые охватывают все ее периоды, начиная от юности. Фрагментарно они были опубликованы\*.

Блестяще образованный, знающий несколько европейских языков и посещавший

---

\* Отдельные отрывки из воспоминаний были опубликованы или подготовлены к печати Л.М. Неменовым еще при его жизни ("Техника молодёжи", № 6, 1975, С. 18–21; "Атомная энергия", т. 44, вып. 1, 1978, С. 17–22; "Техника и наука", 1978, № 9, С. 43–46, там же № 10, С. 43–47; "Успехи физических наук", т. 133, вып. 3, 1981, С. 525–541). Некоторые отрывки были опубликованы уже после его кончины к столетию со дня рождения ("АНРИ", № 4 (43), 2005, С. 65–71, там же № 1 (44), 2006, С. 66–71)



практически все европейские страны, Михаил Исаевич, несмотря на свою занятость, много времени посвящает воспитанию детей, Леонида и Герты. Разностороннее воспитание и широкие связи семьи определили мир увлечений Л.М. Неменова.

С Леонидом Михайловичем меня связывало почти ежедневное общение в течение более 10 лет (1968–1980 гг.). Путь из Москвы в Менделеево мы проделывали вместе на автомашине, и за это время он рассказывал мне о своей богатой событиями и встречами жизни.

Когда Леониду Михайловичу было 13 лет, отец познакомил его с А.Ф. Иоффе. Однако увлечение физикой пришло к Л.М. Неменову позже. Вначале была Петроградская академия художеств, где его учителями были известные художники Н.И. Альтман и А.А. Рылов, а также талантливый график, член “Мира искусства”, М.В. Добужинский. Недолгая учёба в Академии привила Л.М. Неменову любовь к изобразительному искусству и хороший художественный вкус. Изобразительное искусство стало профессией лишь для его сестры Г.М. Неменовой. Было увлечение театром, расцветшим в Ленинграде в 20–30 годах, благодаря Ф.И. Шаляпину и балеринам Г.С. Улановой и Н.М. Дудинской.

Поскольку я упомянул имя Г.М. Неменовой, забегу немного вперед. 1971 год. Мы с Л.М. Неменовым идём по Невскому проспекту. Культурный мир готовится отметить 150-летие со дня рождения Ф.М. Достоевского. На нашем пути афиши, сообщающие о мероприятиях, посвящённых этой дате. На каждой афише графический портрет Ф.М. Достоевского, выполненный в очень оригинальной манере. “Это работа моей сестры Герты – говорит Леонид Михайлович – давайте навестим её”.

Едем на Петроградскую сторону. В старинном доме на Большом проспекте Герта Михайловна занимала комнату в коммунальной квартире. Обстановка богемная. Кругом разбросаны листы ватмана с графическими портретами и видами Ленинграда. Даже для меня, человека мало сведущего в изобразительном искусстве, они производили впечатление шедевров. Всё вокруг засыпано табачным пеплом. Хозяйка непрерывно курила крепкие дешёвые сигареты.

Герта Неменова родилась в 1905 году в Берлине. В 20-е годы училась у К.С. Петрова-Водкина в ленинградском Высшем художественно-техническом училище, затем у основа-



*Портрет Ф.М. Достоевского работы Г.М. Неменовой*

теля русского авангарда П.Н. Филонова, принимала участие в выставках знаменитой группы “Круг художников”.

В 1929 году по рекомендации А.В. Луначарского Г.М. Неменова была направлена в Париж для продолжения художественного образования. После возвращения на родину Г.М. Неменовой стало ясно, что в советской стране искусство, которому она училась, было несвоевременным и даже опасным. Начались повсеместные гонения на художников, которые не укладывались в рамки соцреализма.

Наибольшую известность получили портреты-литографии Герты Неменовой 1930–70-х годов деятелей отечественной и мировой культуры.

Помимо приведенных мной работ Г.М. Неменовой на многих выставках в России и за рубежом выставляются портреты А.А. Ахматовой, Ф. Кафки, М. Марсо, М. Пруста, Ч. Чаплина, О. Уайльда, А. Блока, А. Грина и других деятелей культуры, виды Ленинграда (по-видимому, во многом стараниями близкого ей человека, внука А. Курдова). Она представляется как одна из наиболее ярких представительниц русского авангарда. Герта Неменова скончалась в 1986 году в комнате, которую я описал выше.

Но, вернёмся к жизнеописанию Л.М. Неменова.

Увлечение Леонида Михайловича спортом осталось на всю жизнь. Футбол и хоккей



Портрет Н.В. Гоголя работы Герты Неменовой был напечатан в уважаемой британской газете Times. Этот же портрет был закуплен Музеем современного искусства в Нью-Йорке

в ранний период, теннис на многие годы. В 1937 г. Леонид Михайлович занял второе место в первенстве Ленинграда, а в пятидесятилетнем возрасте стал чемпионом Москвы по этому виду спорта в группе старшего возраста.

М.И. Неменов хотел, чтобы сын стал медиком, но, убедившись в категорическом неприятии сыном этой профессии, смирился с его поступлением на Физико-математический факультет Петроградского государственного университета. На факультете преподавали многие хорошие знакомые отца, которых М.И. Неменов просил следить за успеваемостью сына во время своих длительных зарубежных командировок.

Можно позавидовать тому, какой сильный состав преподавателей вел лекционные и практические занятия. Многие из них впоследствии стали членами АН СССР. Курс общей физики вел О.Д. Хвольсон, автор выдержавшего много переизданий учебника, по которому училось несколько поколений физиков. Лекции по высшей математике читал В.И. Смирнов, издавший широко известный многотомный "Курс высшей математики", также выдержавший много изданий. Оптику вел Д.С. Рождественский, основатель ленинградской школы оптиков и организатор оптической промышленности в СССР. Электронную теорию читал будущий академик

П.И. Лукирский, который к тому же был партнером Леонида Михайловича по теннису. Курс теоретической физики вел один из выдающихся теоретиков В.А. Фок.

Среди соучеников наиболее близкими Леониду Михайловичу были Ф.К. Вальтер и К.К. Аглинцев, один из будущих основателей метрологии ионизирующих излучений в СССР, долгое время руководивший соответствующим отделом во ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева. Благодаря общительному характеру круг знакомых был очень широк. В то время на разных курсах университета учились Л.Д. Ландау, Д.Д. Иваненко, Г.А. Гамов и многие другие физики, внесшие потом значительный вклад в развитие науки.

В 1925 г., Л.М. Неменова, еще студента третьего курса, принимают в Физико-технический институт, где он начинает работать непосредственно под руководством А.Ф. Иоффе и И.В. Курчатова, контактирует с такими выдающимися физиками, как Я.И. Френкель, Ю.Б. Харитон, И.К. Кикоин, В.Н. Кондратьев, А.И. Шальников, Д.А. Рожанский и другие. В своих воспоминаниях Леонид Михайлович описывает, какая творческая и дружеская атмосфера не лишенная шуточных розыгрышей, позволявших себе физиками, царила в институте.

А.Ф. Иоффе постоянно привлекает Л.М. Неменова к встречам с зарубежными физиками, чему способствовало блестящее знание им немецкого и французского языков. Это М. Борн, П. Дирак, Н. Бор, Р. Поль, И. Кюри и Ф. Жолио и др.

После работ по физике твердого тела и масс-спектрометрии Л.М. Неменов получает задание заняться сооружением циклотрона. Эта работа была начата в 1939 году, и вскоре Леонид Михайлович назначается на должность руководителя циклотронной лабораторией. Циклотрон должен быть самым крупным в Европе. Его запуск намечался на 1 января 1942 года. В дальнейшем сооружение различных циклотронов станет основным делом жизни Неменова. К началу войны в ЛФТИ было уже построено здание, смонтированы источники питания, собран электромагнит, испытана ускорительная камера. С большим трудом удалось достать около полутонны цветных металлов для изготовления отдельных узлов циклотрона.

Война изменила все планы. ЛФТИ, как и другие академические институты, эвакуиру-

ется в Казань. Детали циклотрона вывести не удалось, они консервируются, металл закапывается в тайнике. Отметим, что собранному в дальнейшем из этих деталей циклотрону суждено будет сыграть крупную роль в атомном проекте.

Работа в Казани Л.М. Неменова не радует, и он находит способ влиться в группу, возглавляемую А.П. Александровым, которая на базах Северного флота для защиты кораблей от мин занимается размагничиванием кораблей. Коллективным трудом создается специальный стенд. Можно возвратиться в Казань, навестить семью, но по дороге сыпной тиф, сильно подорвавший физическое состояние Леонида Михайловича. О возвращении на север не может быть и речи, но приходит неожиданное приглашение от А.И. Алиханова. Даже в трудные военные годы правительство не хотело прекращать фундаментальные исследования, и весной 1942 года была утверждена экспедиция в Армению, на гору Алагез для исследования космических лучей. Л.М. Неменов принимает приглашение войти в состав экспедиции.

Наконец, к концу 1942 года руководство страны обратило внимание на многочисленные письма ученых страны (Г.Н. Флерова и др.), а также на данные внешней разведки о проводящихся в ряде стран работах, направленных на создание атомного оружия. Научным руководителем этих работ в СССР был назначен И.В. Курчатов. По его предложению телеграммой В.М. Молотова Л.М. Неменов вызывается из Армении в Москву.

Леонид Михайлович входит в первую десятку специалистов, которых И.В. Курчатов собирает в Москве в здании Сейсмической лаборатории АН СССР в Пыжевском переулке. Вскоре этот коллектив получает название Лаборатория № 2 АН СССР, затем Лаборатория измерительных приборов АН СССР (ЛИПАН), а затем, получив территорию недостроенного Всесоюзного института экспериментальной медицины (ВИЭМ) на окраине Москвы в Покровском-Стрешневе, разросшаяся лаборатория становится Институтом атомной энергии. А пока И.В. Курчатов ставит перед первыми сотрудниками грандиозную задачу создания атомного оружия.

Л.М. Неменову поручается создание циклотрона, на котором можно получить 94-й элемент, названный потом плутонием, который наравне с ураном-235 может быть ис-

пользован для создания бомбы. Детали циклотрона ЛФТИ закопаны в Ленинграде, в тайнике. Хотя блокада уже прорвана, поездка в Ленинград небезопасна. С письмами зам. Председателя Совнаркома М.Г. Первухина секретарю Ленинградского обкома партии А.А. Жданову и Председателю Ленсовета П.С. Попкову Леонид Михайлович на самолете, на бреющем полете направляется в Ленинград. Доставка деталей циклотрона проходит успешно. Многие месяцы упорного труда, и в сентябре 1944 года циклотрон был запущен. Полученные на нем первые индикаторные количества плутония позволили в лаборатории радиохимика Бориса Васильевича Курчатова, брата Игоря Васильевича, получить первые данные о свойствах этого элемента.

Как и Б.М. Исаева, Л.М. Неменова направляют в капитулировавшую Германию для демонтажа и вывозки в СССР оборудования. Уже 10 мая 1945 года он в группе, возглавляемой зам. министра внутренних дел А.П. Завенягиным, вылетает в Берлин. Перед Л.М. Неменовым поставлена задача обследовать и демонтировать самый крупный в Германии циклотрон, находящийся в Сименсштадте. Одновременно необходимо было провести переговоры с руководителем этого проекта профессором Густавом Герцем и рядом других немецких физиков об их переезде на работу в СССР. Все эти задачи были успешно решены. Г. Герц\* и проф. Фольмер дали согласие на переезд в СССР.

В конце 1945 года И.В. Курчатов ставит перед Л.М. Неменовым новую задачу. Он считал необходимым создать новый большой циклотрон. Основная надежда И.В. Курчатова была на получение плутония в ядерном реакторе. Однако, если бы строительство реакторов затянулось, циклотрон был бы единственным источником получения весовых количеств плутония. Опять напряженная работа.

Даже в таких тяжёлых и ответственных условиях работы у И.В. Курчатова и его учеников находилось время для шуток и весёлых

---

\* Густав Герц в 1912–1914 гг. совместно с Джеймсом Франком провел серию опытов (опыты Франка–Герца), доказавших существование в атомах дискретных уровней энергии, что подтверждало квантовую теорию атома Бора. В 1925 году он был удостоен Нобелевской премии. Работая в СССР, он получил Сталинскую премию, а после возвращения на родину стал лауреатом Национальной премии ГДР и был избран иностранным членом АН СССР

розыгрышей. Сказывался стиль жизни ленинградских физтеховцев. Леонид Михайлович рассказывал, что как-то пришёл к И.В. Курчатову и пожаловался, что никак не может получить со склада какой-то очень нужный для работы прибор. Всё время его перехватывают сотрудники других лабораторий. Некоторые лаборатории превратились в склады не очень нужного им оборудования. И.В. Курчатов потребовал доказательств. На следующий день на доске объявлений появилось извещение, что на складе имеется четыре импортных катодных фекатронометра. В виду того, что приборы очень дефицитны, заявку на их получение за подписью руководителя лаборатории нужно подать в течение трёх дней лично И.В. Курчатову с подробным обоснованием необходимости прибора для решения поставленной задачи. Через три дня поступило десять заявок, подписанных авторитетными учёными. Во всех указывалось, что с именно катодными приборами возможно решить задачу, а отечественные приборы не имеют нужных характеристик. И.В. Курчатов устроил строгий, но вместе с тем дружеский разнос руководителям.

На физический пуск циклотрона И.В. Курчатов приглашает М.Г. Первухина, А.П. Завенягина и 1-го зам. министра среднего машиностроения Б.Л. Ванникова. Но с наработкой реакторного плутония успели. Циклотрон стал использоваться для ядерно-физических экспериментов.

В августе 1949 года в СССР проходит первое испытание атомной бомбы, а в августе 1953 года – первой водородной бомбы.

Теперь мысли И.В. Курчатова поглощены мирным использованием атомной энергии, снятием секретности с ряда разработок по атомной тематике и объединением усилий ученых разных стран в решении этих задач. Ему разрешена поездка с делегацией в Великобританию, в Харуэлл, где он излагает свои идеи по международному сотрудничеству.

Институт атомной энергии начали посещать делегации иностранных ученых. На этих встречах Леонид Михайлович был незаменим. Блестящее знание немецкого и французского языков, его спортивная фигура, всегда элегантная одежда, сопровождение молодой и интересной супруги Евгении Михайловны оживляли встречи и приемы к большому удовлетворению Игоря Васильевича.

Страны-члены СЭВ обратились к Правительству СССР с просьбой спроектировать и изготовить для них реакторы и небольшие циклотроны для проведения научно-исследовательских работ в области ядерной физики. Научное руководство серийным производством циклотронов И.В. Курчатов поручает Л.М. Неменову. В короткий срок циклотрон У-120 был спроектирован совместными усилиями Научно-исследовательского института электрофизической аппаратуры (г. Ленинград) и Института атомной энергии. Они были поставлены в Румынию, ГДР, Польшу, Чехословакию и КНР.

В 1958 году Правительством по инициативе и поддержке И.В. Курчатова было принято решение о создании современной ядерно-физической экспериментальной базы в академиях наук союзных республик. Особое внимание И.В. Курчатов обратил на создание такой базы в Казахстане. Планировалось организовать в системе АН КазССР Института ядерной физики, оснастив его исследовательским реактором типа ВВР и серийным полутораметровым циклотроном. Площадка для строительства была выбрана в 25 км от Алма-Аты на голом месте. И.В. Курчатов рекомендовал директором института назначить чл.-корр. АН УССР Г.Д. Латышева, а курирование создания циклотрона поручил Л.М. Неменову.

Президент АН КазССР академик К.И. Сатпаев всячески добивался того, чтобы Л.М. Неменов с группой своих сотрудников переехал на работу в Казахстан.

В начале 1960 года скончался И.В. Курчатов. Директором Института атомной энергии был назначен академик А.П. Александров.

У Леонида Михайловича были определенные планы по усовершенствованию циклотрона в Институте атомной энергии, но как пишет в своих воспоминаниях Л.М. Неменов “Дальнейшие исследования в этом направлении не встретили поддержку у нового руководства института. Отношения у меня с Анатолием Петровичем Александровым были вполне нормальные. Он относился ко мне доброжелательно. Александров был очень далек от нашей тематики и, думаю, приветствовал бы переключение нашего коллектива на исследования в области управляемых термоядерных реакций. Мне не хотелось менять тематику, тем более что последние исследования открывали нам интересную перспективу



*Леонид Михайлович Неменов (1905–1980 гг.)*

по созданию изохронных циклотронов. Большой части нашего коллектива также не хотелось менять тематику... После смерти Игоря Васильевича в институте стало как-то тоскливо”.

Л.М. Неменов принимает предложение К.И. Сатпаева о переезде в Алма-Ату. С ним дают согласие на переезд семь его сотрудников. Леонида Михайловича выбирают академиком АН КазССР, а затем академиком-секретарем Отделения физико-математических наук и членом Президиума академии. К их приезду на стройплощадке имелись лишь фундаменты, начинали возводиться стены. Был создан новый коллектив энтузиастов, в него влились выпускники новосибирских, томских и других вузов. Строительство корпуса циклотронной установки началось в 1961 г., завершилось в



*Л.М. Неменов с В.Ф. Езерским, оставшимся верным ему учеником*

мае 1964 г., а в середине 1965 года циклотрон был сдан в эксплуатацию.

По мере завершения работ по строительству института возникают напряженные отношения между местными кадрами и приехавшими специалистами. Найдены поводы для освобождения Г.Д. Латышева с поста директора института, организуется серия нападок на Леонида Михайловича, несмотря на добрые его отношения с вновь назначенным Президентом АН КазССР Ш.Е. Есеновым. Но и после перехода Л.М. Неменова во ВНИИФТРИ в 1967 году он продолжает курировать усовершенствование алма-атинского циклотрона для перевода его в изохронный режим, что должно было существенно повысить энергию ускоряемых частиц. Эта работа была завершена в 1972 году.

Во ВНИИФТРИ перед Л.М. Неменовым была поставлена задача организовать проектирование и строительство на территории института корпуса, содержащего комплекс ускорительных установок для решения метрологических задач. Этот объект получил название “Ускорительный центр”. Леонид Михайлович поставил условием проведения этих работ привлечение из Казахстана 10–12 специалистов, имевших опыт подобной работы. В результате во ВНИИФТРИ переехали четыре опытных инженера. Результатом работы явилось тщательно проработанное задание на проектирование объекта. Однако отсутствие средств на продолжение работ, а также свободных мощностей строительных организаций не позволило завершить создание этого объекта. Анализируя дальнейшие события,

произошедшие в стране, приходится сделать вывод, что средств на эксплуатацию этого объекта ВНИИФТРИ не нашел бы. Специалисты, приглашенные Л.М. Неменовым, успешно нашли области применения своего опыта в институте.

Л.М. Неменов скончался 20 июля 1980 г. В Москве в разгаре были Олимпийские игры. По рекомендации врачей я с малолетним сыном уехал из Москвы на это время и не смог попрощаться с Леонидом Михайловичем. Может быть, поэтому в моей памяти он остался живым. В нём поражала исключительная интеллигентность в отношениях с людьми, отсутствие даже намёка на высокомерие и чванливость. В процессе своей бурной, наполненной событиями жизни Леониду Михайловичу приходилось общаться с разного рода людьми: от такелажников, а он был знаком с лучшими такелажными бригадами

Москвы и Ленинграда, до крупных руководителей государства, и, конечно же, с выдающимися отечественными и зарубежными учеными. И со всеми он находил общий язык. Леонид Михайлович по-отечески заботился о своих молодых сотрудниках, которые приехали с ним для работы во ВНИИФТРИ из Казахстана. Его могила на Новокунцевском кладбище расположена недалеко от могилы моих родителей, и я всегда, бывая на кладбище, подхожу к ней. На черном обелиске, изготовленном по эскизу одного из учеников Леонида Михайловича, выгравировано его имя и даты жизни, и никаких степеней и званий.

Вне зависимости от того вклада, который внесли в развитие ВНИИФТРИ Борис Михайлович Исаев и Леонид Михайлович Неменов, общение с этими людьми облагораживало наш коллектив. Мы должны быть благодарны им за это.

**MEMOIRS ABOUT  
BORIS ISAEV AND LEONID NEMENOV**

*Y.I. Bregadze*

E-mail: [yuri.bregadze@mail.ru](mailto:yuri.bregadze@mail.ru)