

Памяти Владимира Евгеньевича Фортова

М. А. МОЧАЛОВ



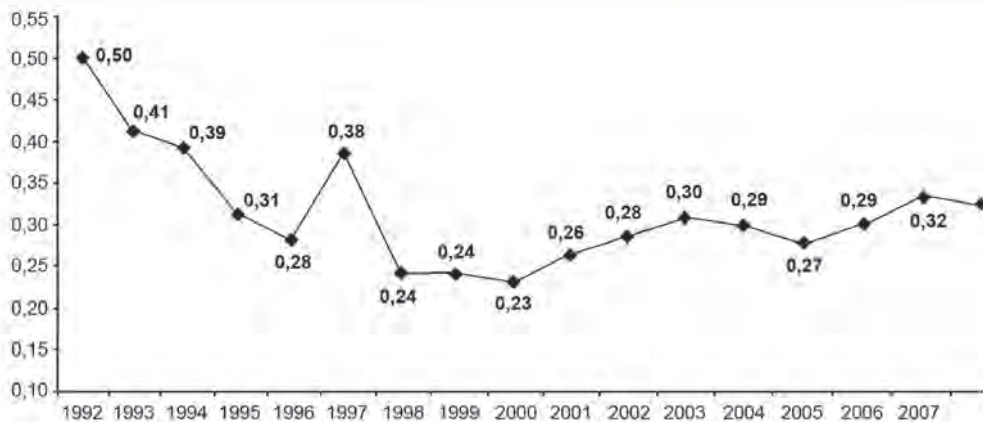
В. Е. Фортвов, академик, президент РАН (2013–2017 гг.)

Даже по прошествии времени не проходит шок от безвременной кончины 29 ноября 2020 г. академика Владимира Евгеньевича Фортова. Российская наука потеряла ученого, великого организатора науки и замечательного человека, траектория жизни которого была уникальна и неповторима – от случайного попадания в Физтех до президента Российской академии наук (РАН).

Будучи мастером спорта по баскетболу и парусному спорту, он мог стать успешным спортсменом, но общение с выдающимися советскими учеными: членами-корреспондентами В. М. Иевлевым и Ф. И. Дубовицким, академиком Я. Б. Зельдовичем и лауреатом Нобелевской премии академиком Н. Н. Семеновым сделали то, что и должно было случиться – вся его дальнейшая деятельность в значительной мере оказалась связанной с физикой сильно неидеальной плазмы. На симпозиуме по горению и взрыву в Ленинграде в 1971 г. Владимир Евгеньевич во время своего доклада вступил в полемику с человеком из зала, которым ока-

зался Я. Б. Зельдович. Доклад Зельдовичу понравился, дискуссия была продолжена и в перерыве заседания. Это знакомство и стало определяющим в его дальнейшей судьбе. Узнав, что Владимир Евгеньевич распределен на работу во Владивосток, Зельдович предложил ему продолжить свои исследования ударных волн в Черноголовке и попросил Н. Н. Семенова и Ф. И. Дубовицкого, создателя Черноголовского научного центра, помочь с его трудоустройством. Так Владимир Евгеньевич оказался в Черноголовке и вся его последующая деятельность при неформальной поддержке Н. Н. Семенова была связана с работами по физике динамической плазмы.

В трудные для науки 1990-е гг. Владимир Евгеньевич, не бросая научную деятельность, занимал ответственные государственные посты: председателя Российского фонда фундаментальных исследований (1993–1997 гг.), заместителя Председателя Правительства РФ – председателя Государственного комитета по науке, научно-технической политике и технологиям РФ (1996–1997 гг.), министра науки и технологий РФ (1997–1998 гг.). Во время своего пребывания на посту вице-преьера Владимир Евгеньевич доказал, что даже в безнадежной ситуации необходимо бороться за «деньги для науки». До сих пор не превзойден «пик Фортова» – рекордный за последние десятилетия процент от годового ВВП, выделенный государством на финансирование науки.



Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета. «Пик Фортова»

В 2007 г. Владимир Евгеньевич участвовал в арктической глубоководной экспедиции на Северный полюс, в 2008 г. – в Международной антарктической экспедиции на Южный полюс и Полюс относительной недоступности, а в 2014 г. – в экспедиции на полярную станцию «Восток». Он опускался в глубоководном аппарате «Мир» на дно озера Байкал и на дно озера Леман (Швейцария) и поднимался на гималайскую вершину. Он обошел на яхте мыс Горн и мыс Доброй Надежды и пересек Атлантический океан.

В 2007 г. Владимир Евгеньевич возглавил Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН, г. Москва) и оставался его директором до 2018 г. Он член ряда иностранных академий наук и научных сообществ, лауреат Государственных премий СССР и РФ, многих престижных международных научных премий, награжден Международной медалью ЮНЕСКО имени Альберта Эйнштейна. Он полный кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством», награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденами Почета, Дружбы, Александра Невского, многими медалями СССР и РФ, а также орденом Почетного легиона Франции и большим крестом 1-й степени «За заслуги перед ФРГ».

Мне посчастливилось познакомиться и работать над выполнением совместных проектов с этим великим человеком в течение более 20 лет. Однажды в октябре 1999 г. в рабочей комнате, где я находился, раздался телефонный звонок. Подняв трубку, я услышал, что со мной хочет поговорить академик Фортов. Эта фамилия была мне знакома, т. к. в те годы моей основной настольной книгой была монография «Физика неидеальной плазмы» среди соавторов которой и был В. Е. Фортов, но кто этот человек и где работает, я не знал. После обычных приветствий Владимир Евгеньевич сказал, что знает о моих работах и хочет познакомиться лично. «Сейчас, – сказал он, – в РАН как раз проходит координационное совещание по физике неидеальной плазмы и, если сможете подъехать, мы поставим ваш доклад в план». Отказаться от такого предложения было невозможно и, несмотря на временной цейтнот, при поддержке Л. М. Тимониной, бывшего тогда начальником газодинамического отделения (в настоящее время ИФВ) РФЯЦ-ВНИИЭФ, мне удалось оформить все необходимые для поездки документы. Утром я был в Москве, к 8 часам добрался до здания Президиума РАН на Ленинском проспекте и сидел один в пустом конференц-зале, дожидаясь начала конференции. Около 9 часов

в дверь вошла большая группа участников заседания, оживленно разговаривавших друг с другом, среди которой выделялся высокий, энергичный человек, которым, как я понял, и был академик Фортов. Увидев в зале незнакомого человека, Владимир Евгеньевич сразу направился ко мне. Так и состоялось наше знакомство. В тот день, незадолго до моего доклада, он уехал и мое выступление не слышал. Возвратившись, и войдя в зал, он решительно направился ко мне, извинился, сказал, что был вынужден присутствовать на важном совещании, и предложил подготовить и рассказать о моих экспериментах в Москве через несколько дней. Такая встреча состоялась, и с тех пор на протяжении более 20 лет результаты наших работ неизменно были представлены на совещаниях по физике неидеальной плазмы. Иногда я замечал его отсутствие на заседаниях по тем или иным причинам, но Владимир Евгеньевич неизменно появлялся в зале, когда подходило время нашего доклада, и это говорило о том внимании, которое он уделял экспериментальным исследованиям и признанию возможностей РФЯЦ-ВНИИЭФ для проведения уникальных экспериментов.

День нашего знакомства стал совершенно особенным для всей моей дальнейшей научной деятельности. Владимир Евгеньевич познакомил меня со всей группой коллег, окружавших его – В. Б. Минцевым, В. К. Грязновым, И. Л. Иосилевским, А. Н. Старостиним, В. С. Филиновым, В. С. Воробьевым, Г. Э. Норманом, И. В. Ломоносовым, П. Р. Левашовым, К. В. Хищенко, А. Л. Хомкиным. В соавторстве со многими из них был написан и опубликован в последующие годы ряд научных статей. А. Н. Старостин и В. С. Филинов стали оппонентами моей докторской диссертации. В. С. Воробьев использовал наши данные по сжимаемости азота для тестирования своих теоретических моделей. Забегая вперед, замечу, что с большим нетерпением жду выхода в печать статьи А. Л. Хомкина с соавторами, в которой предлагается новая модель фазового перехода в водороде – недиссоциационная и неионизационная. В ближайшее время будет также опубликована в журнале УФН статья Г. Э. Нормана и И. М. Сайтова «Плазменный фазовый переход», посвященная памяти В. Е. Фортова, содержащая большое количество ссылок на наши работы.

В самые трудные времена и до последних дней все наши исследования получали моральную и материальную поддержку со стороны Владимира Евгеньевича. Уже начиная с 2000 г.

нами совместно с сотрудниками Института проблем химической физики (ИПХФ РАН, г. Черноголовка Московской обл.) был выполнен ряд контрактов по изучению свойств неидеальной плазмы благородных газов, азота, аэрогеля, дейтерия, гелия и некоторых технических жидкостей. Позднее ряд этих результатов был обобщен в статье «Ионизация давлением неидеальной плазмы в мегабарном диапазоне динамических давлений» (ЖЭТФ, 2003). При поддержке Владимира Евгеньевича в 2005 г. результаты наших работ докладывались на двух международных конференциях: в Москве «Strongly Coupled Coulomb Systems» (SCCS) и в г. Карлсруэ, Германия «International Conference on High Pressure Science and Technology» (AIRAPT – EHPRG). Тогда впервые нами были представлены данные по аномальной сжимаемости дейтерия в области давлений порядка 1,5 миллиона атмосфер. Позднее, в 2007 г., эти данные были опубликованы в журнале Physical Review Letters, где Владимир Евгеньевич интерпретировал аномалию в сжимаемости дейтерия как плазменный фазовый переход. Следует отметить, что в настоящее время нет ни одного экспериментального доказательства существования аномалии в сжимаемости дейтерия в области давлений, отличной от исследованной в нашей работе. Представленные нами данные привели к новому всплеску во всем мире исследований в изучении свойств водорода и его изотопа дейтерия.



В. Е. Фортвов, М. А. Мочалов. Карлсруэ, Германия, 2005 г.

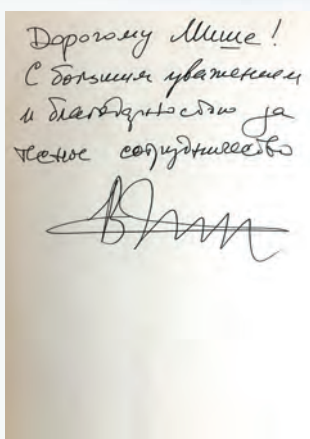
Меня всегда поражала та страсть, с которой Владимир Евгеньевич говорил о физике неидеальной плазмы, он схватывал на лету новые идеи и стремился к их реализации. После окончания каждого заседания по неидеальной плазме в Москве Владимир Евгеньевич собирал импровизированное совещание, приглашая всех своих сотрудников для обмена мнениями о перспективах дальнейших исследований.

Кроме того, он использовал все свои возможности, чтобы говорить об экспериментах ВНИИЭФ с высокой трибуны. Так в интервью ИТАР-ТАСС (30 декабря 2010 г.) Владимир Евгеньевич сказал: «...В этом году я бы отметил работу экспериментаторов из Арзамаса-16, которая проводилась в рамках совместной программы Академии наук и Росатома. Там ... Михаилу Мочалову с коллегами удалось получить рекордно высокое давление в дейтерии – 18 млн. атмосфер и измерить параметры уравнения состояния этого вещества».

Уже будучи президентом РАН, Владимир Евгеньевич на проходящем общем собрании Российской академии наук отмечал: «Мировой рекорд установили специалисты РФЯЦ-ВНИИЭФ – они смогли сжать плазму гелия и дейтерия при экстремально высоких давлениях до 50 миллионов атмосфер» (24 марта 2014 г., РИА Новости). «Полученные результаты о происходящих при этом процессах важны, в частности, с точки зрения выяснения особенностей явлений, протекающих в глубинах планет и звезд. Такие плазменные состояния доступны только для исследователей РФЯЦ-ВНИИЭФ и превышают мировой уровень», – отмечалось в материалах РАН.

Начиная с 2000 г. при поддержке Владимира Евгеньевича наши исследования по неидеальной плазме получали финансирование от Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), по программе Президиума РАН «Теплофизика и механика экстремальных энергетических воздействий и физики сильно-сжатого вещества», а последние годы – Госкорпорации «Росатом» и Минобрнауки России.

Хочу отметить и человеческие качества Владимира Евгеньевича. Однажды я приехал на очередное заседание по физике неидеальной плазмы не совсем здоровым. Он это заметил и, узнав в чем дело, отправил меня на своей машине в поликлинику РАН, где меня встретили, осмотрели и назначили лечение. Известно также, что для лечения своих сотрудников он доставал заграничные, недоступные у нас, лекарства.



В мае 2013 г. Владимир Евгеньевич одержал уверенную победу на выборах президента РАН, на которые он шел с четкой продуманной программой реформы, которую поддержали и члены академии, и научное сообщество. Но новому президенту не дали возможности осуществить эти кардинальные, но одновременно и бережные преобразования, которые позволили бы сохранить ее стиль и традиции.

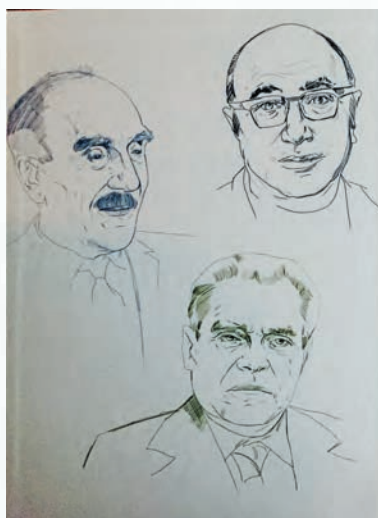
Это событие, заставшее Владимира Евгеньевича врасплох, и последующая четырехлетняя борьба за академию, серьезно отразились на его здоровье. В 2017 г. он вышел в отставку и, в результате малопонятных членам РАН интриг в верхах, снял свою кандидатуру с предстоящих выборов президента РАН.

После этих событий Владимира Евгеньевича долго не было видно, но все знали, что неприятности он лечил работой и написанием книг, одна из которых есть и у меня.

Другим подарком Владимира Евгеньевича, который я очень ценю, был сборник заметок, очерков и воспоминаний «Траектория. Владимир Фортов», подготовленный к 70-летию Владимира Евгеньевича его дочерью Светланой.

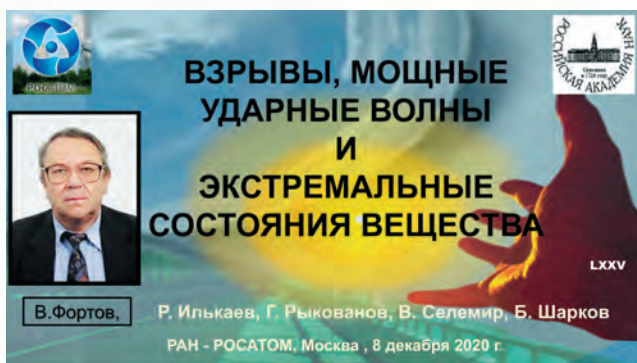
Мы неоднократно встречались с Владимиром Евгеньевичем в Сарове. Это было во время его приезда на юбилей образования РФЯЦ-ВНИИЭФ (2016 г.) и испытания первой атомной бомбы СССР (2019 г.). Во время таких встреч он никогда не упускал возможности обсудить текущее состояние дел и перспективы наших новых экспериментов в области исследования сжимаемости неидеальной плазмы в мегабарной области давлений.

Наша последняя встреча произошла в марте 2020 г. на XXXV Международной конференции по уравнениям состояния вещества «ELBRUS-2020», проводимой ежегодно в гостинице «Чегет» в Баксанском ущелье неподалеку от высочайшей вершины Кавказа – горы Эльбрус. По приглашению Владимира Евгеньевича я выступал с пленарным докладом «Мощные ударные волны и экстремальные состояния плазмы, полученные в экспериментах РФЯЦ-ВНИИЭФ при давлениях до 20 ТПа». Экспериментальные исследования плазмы в области мегабарных давлений, которые в последние годы успешно реализованы в лабораторных условиях в РФЯЦ-ВНИИЭФ, всегда привлекали его внимание перспективой получения экзотических состояний, из которых возникла наша Вселенная. В течение всего хода конференции мы встречались несколько раз и обсуждали будущие направления исследований. Публикую на-





К. В. Хищенко, В. Е. Фортов, М. А. Мочалов. Гостиница «Чегет», март 2020 г.



шу последнюю совместную фотографию, сделанную в конференц-зале гостиницы «Чегет».

Не знаю, откуда он знал, но каждый год в августе он звонил мне и поздравлял с днем рождения. В последнем звонке в 2020 г. он, после теплых слов поздравления, неожиданно заговорил о коварстве ковида и просил серьезно отнестись к защите от этой заразы. А сам защититься не смог. Не уберегли.

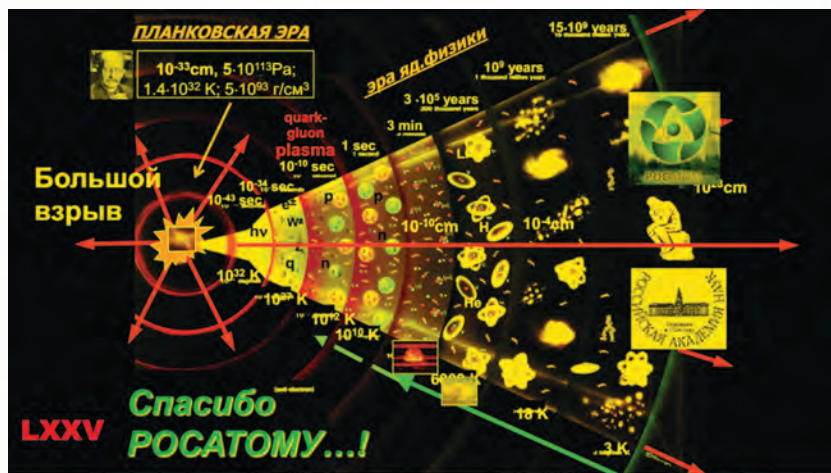
В декабре 2020 г. планировалось выступление Владимира Евгеньевича на общем собрании РАН, посвященное 75-летию Атомного проекта нашей страны, с докладом «Взрывы, мощные ударные волны и экстремальные состояния вещества», где отмечались результаты в самых разных областях науки и

техники, полученные специалистами Госкорпорации «Росатом» в сотрудничестве с коллегами из российских научных институтов и центров.

Доклад был сделан, но, к величайшему сожалению, без Фортова.

Е. Фортов всегда считал, что сотрудничество с Росатомом является основным приоритетом для РАН с точки зрения партнерства с отечественными наукоемкими отраслями, и высокая оценка этого сотрудничества видна на фото ниже.

Владимир Евгеньевич Фортов похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище.



МОЧАЛОВ Михаил Александрович –
главный научный сотрудник ИФВ РЯЦ-ВНИИЭФ,
доктор физ.-мат. наук