

К 100-летию моего отца

Б. Л. АЛЬТШУЛЕР



Лев Владимирович
Альтшулер. 1949 г.

уникальных людях мы с В. Е. Фортовым старались наполнить книгу «Экстремальные состояния Льва Альтшулера» (М.: «Физматлит», 2011, ред. М. Б. Козинцева; все нижеприведенные цитаты – из этой книги).

Действительно, каждому хорошо бы поучиться колоссальной творческой энергии и напору Льва Владимировича, а также его доброте, готовности прийти на помощь. И, конечно, примером может быть глубинное равнодушие Л.В. к общественным проблемам, к социальной и всяческой несправедливости («Покажите мне, где в Уставе вашей партии сказано, что рабочие должны голодать?», – декабрь 1946 г., реплика в «генеральской столовой» в ответ на рассказ секретаря горкома о трудных временах, о том, что рабочие у станка падают в голодный обморок).

А то место, которое в жизни Л.В. занимало чтение, поэзия, особенно декламация стихов в свое удовольствие! И даже накануне кончины, находясь, мягко говоря, в тяжелом состоянии, он читал наизусть Пушкина, Лермонтова... – и видно было, как ему приятно произносить эти строки.

Сейчас много говорят о необходимости возрождения культуры. Но вот и пример, как это делать: создавать условия и предоставлять возможность детям, молодежи, всем читать любимые произведения вслух именно так – в свое удовольствие. И если уж зашла речь о воспитании молодежи, то нельзя не упомянуть воспоминания Кости Крупникова и Игоря Забабахина

о насыщенном творчеством, спортом, детстве в Снежинске. А сцена «доводки» Евгением Ивановичем Забабахиним бумажного самолетика (стр. 349 книги) – это классика!

Несомненным примером для подражания является демократизм Л.В. – для него не было деления людей на простых и интеллигентных, начальников и подчиненных. И в этом же ряду – уважение к женщине, примером служит эпизод на высоком совещании в Арзамасе-16, когда отделу Л.В. предложили заняться новой оборонной тематикой, и он сказал: «Это вопрос непростой, и я должен посоветоваться с женой Марией Парфеньевной». И он не шутил, он часто советовался с мамой по важным вопросам.

И особая жизненная установка: нет неразрешимых ситуаций, нет безвыходных положений. Уныние – один из семи смертных грехов. Этим грехом ни Л.В., ни его ближайший друг Вениамин Аронович Цукерман (его 100-летие в Сарове отмечали 6 апреля сего года) не страдали никогда, но, напротив, со всей присущей им творческой энергией искали и находили решения «неразрешимых» проблем, кажущуюся безвыходность ситуации воспринимали как вызов и находили выход, что зачастую воспринималось как чудо. Таким настоящим чудом стало спасение в 1946 г. 9-летней Иры Цукерман от всегда до этого летального туберкулезного менингита (статья «Три друга» об Л. В. Альтшулере, В. Л. Гинзбурге и В. А. Цукермане, «Атом» № 58).

Коллеги отца по ВНИИЭФ попросили меня написать для этого юбилейного выпуска журнала «Атом» статью – некий обзор о работе Л.В. после увольнения с «объекта» в 1969 г. Но вначале я кратко скажу о причине ухода Л.В. из ВНИИЭФ, что, конечно, стало для него драматичным поворотом в научной судьбе, поскольку таких возможностей для научной работы, как во ВНИИЭФ, больше нигде быть не могло.

Если – одним словом, то причиной была обида. Про способность Л. В. Альтшулера, как говорится, резать правду-матку ходили легенды. Естественно, немало к нему претензий накопилось и у партийного начальства (членом партии он не был никогда, но партия отвечала за благонадежность всех граждан, включая и



*Последний день в Сарове. 14 сентября 1969 г.
Лев Владимирович со своей женой Марией Парфеньевной*

беспартийных ученых). В 1969 г. Ученый совет ВНИИЭФ выдвинул Л.В. кандидатом в члены-корреспонденты АН СССР, что, очевидно, было более чем заслуженно. Но по существовавшим тогда правилам выдвижение это должно было получить одобрение в горкоме партии. И там они припомнили все высказывания Л.В. и кандидатуру его единогласно отвергли. Но это само по себе не могло стать причиной обиды, это было закономерно, и ничего иного Л.В. от этого органа и не ждал. Много позже он говорил: «Меня это не огорчило, так как мой научный престиж в нашей стране и за рубежом был достаточно велик, и официальное научное признание значило для меня очень мало».

Глубоко обидело его то, что Ученый совет и в первую очередь его председатель Ю. Б. Харитон никак не реагировали на решение горкома. В конце концов здесь был затронут принципиальный вопрос: почему, собственно, некий горком партии должен указывать ученым, что есть хорошо и что есть плохо в науке? Л.В. совершенно справедливо воспринял это как неуважение коллег к себе лично. Не мог он оставаться в институте после того, что случилось, продолжать работать, как будто ничего не произошло.

А поскольку он бесконечно уважал Юлиа Борисовича Харитона, то об этой своей обиде почти никогда не говорил, а если случалось – то очень скупое, мягко, в крайне сдержанных, вообще-то не свойственных ему выражениях. Добавлю от себя, что позицию Ю. Б. Харитона в тот момент тоже можно понять. История с публикацией за рубежом (июль 1968 г.) «Размышлений» А. Д. Сахарова, последующее отстранение Андрея Дмитриевича от работы в Сарове были для Юлиа Борисовича величайшим личным испытанием, и устраивать противостояние с партийным руководством из-за еще одного «диссидента» он тогда, по-видимому, был просто не в силах.

Итак, что же было «после ВНИИЭФ». Перед уходом Л.В. заранее договорился о работе в Москве во Всесоюзном научно-исследовательском институте оптико-физических измерений (ВНИИОФИ), но там ему пришлось все начинать «с нуля». Директор ВНИИОФИ Б. М. Степанов, с которым Л.В. согласовал свой переход на должность начальника лаборатории, с большим уважением относился к Л. В. Альтшулеру, всегда старался ему помочь. Однако далеко не все зависело от директора. В интервью (1990 г.), сравнивая начальные условия работы в Арзамасе-16 и потом в Москве, отец говорил: «В обстановку бардака я попал, скорее, когда вернулся с «объекта» в Москву в 1969 г.». И там же далее: «Да, возвратясь, я испытал чувства прямо противоположные тем, какие ощущал 22 года назад, переезжая из Москвы на «объект», где, действительно, были созданы все условия для работы».

Начать с того, что лаборатория Л. В. Альтшулера М-14, как и созданная во ВНИИОФИ за два года до того лаборатория Г. М. Гандельмана М-15, вначале вообще не имела своего помещения. Вскоре появился отремонтированный, в значительной мере силами сотрудников, подвал на ул. Жданова 6, откуда через пару лет их «попросили» в связи со строительством станции метро «Кузнецкий Мост». Вторым домом был подвал на Цветном бульваре, но недолго, и в 1973 г. обе лаборатории переехали в Кунцево, ул. Партизанская 19. И еще через год, теперь уже надолго, в Очаково, тоже в подвал, который, как вспоминает П. С. Кондратенко: «...Периодически (интервал 1–3 месяца) заливало. Открываем утром помещение, оттуда – пар, а внутри – слой горячей воды толщиной 0,5–1 м. Однажды в результате такого бедствия сильно пострадал еще не отправленный заказчику сверхсекретный отчет – до такой степени, что восстанавливать его пришлось с

помощью копирки, которой пользовались при изготовлении первоначального варианта».

Но главное в работе, как известно, кадры. И тут на начальном этапе возникли большие трудности. У Л.В. было множество научных связей в Москве, были замечательные специалисты, которые хотели бы с ним работать и которые на тот момент имели проблемы с трудоустройством. Но кадровики не пропускали предлагаемые им кандидатуры, поскольку проблемы с трудоустройством возникали у людей не случайно, а, как правило, по причине той или иной политической или национальной «неправильности» кандидата. Таким образом, Л.В. пришлось формировать, в основном, молодежный коллектив. А. Д. Левин, пришедший в лабораторию Л.В. в сентябре 1970 г. после окончания Московского института стали и сплавов, пишет: «Коллектив лаборатории, тогда еще немногочисленный, составляли, в основном, молодые специалисты. Обстановка была очень хорошая». Л.В. целенаправленно искал сотрудников, с которыми можно работать, знакомился с перспективными людьми на конференциях и т. п. И находил таких, на которых можно положиться. Так, например, еще работая в Сарове, Л.В. познакомился на конференции в Днепропетровске (1968 г.) с молодым сотрудником Института горного дела Р. И. Шарипджановым и позже взял его к себе. Задача Рафика была чисто теоретическая и очень непростая: обработать и систематизировать гигантский запас экспериментального материала по сжимаемости различных веществ, включая данные по Земле, накопленный Л.В. за годы работы в Сарове, создать необходимые для этого компьютерные программы.

В теоретическую группу лаборатории М-14 входили Е. А. Дынин, А. В. Бушман, Р. И. Шарипджанов, О. Г. Стоник, Б. С. Кругликов, позже – Б. С. Лукьянчук, А. Л. Великович, Костя Кикоин и Витя Флёров. Экспериментом занимались В. С. Жученко, А. Д. Левин, Б. В. Левин, Б. С. Чекин, Б. И. Басов, В. Ю. Борю. «Замыкали группу две очаровательные сотрудницы Галина Николаевна Иванова и Ольга Михайловна Воробьева. Без них представить себе лабораторию М-14 было невозможно», – вспоминает П. С. Кондратенко, с которым, как и с другими



Л. В. Альшuler в гостях у М. Росса. Сан-Франциско. 1991 г.

сотрудниками дружественной лаборатории М-15 (О. Ю. Ицкович, В. М. Финкельберг и др.), Л.В. тоже «творил» науку.

А поскольку у лаборатории были хронические проблемы с помещением, то постоянным «местом работы» стала московская квартира Л.В. на Ростовской набережной. Сотрудники лаборатории ходили туда, действительно, как на работу, ну а мама, конечно, всех кормила обедами. А после ее безвременной кончины в 1977 г. брат Александр сумел организовать быт таким образом, что работа отца на дому продолжалась в полной мере.

Но Л.В. не ограничивался работой в рамках своей лаборатории. Вот как вспоминает об этом П. В. Макаров (Институт прочности и материаловедения СО РАН, Томск; с ним Л.В. также познакомился на конференции – на IV Всесоюзном съезде механиков в Киеве, май 1976 г.): «Масштаб личности Льва Владимировича был так велик, а круг его научных интересов столь обширен, что ему было тесно в формальных рамках ведущего сотрудника ВНИИОФИ, а затем Института физики высоких температур, директором которого был его ученик, академик В. Е. Фортов. Ведь каждая лаборатория и каждый сотрудник имеет свою тематику и свое задание, и часто трудно найти свободное время для решения незапланированных исследований. И он нашел очень действенный и плодотворный способ – создание неформальных коллективов по всей стране. Лев Владимирович сотрудничал с очень многими исследовательскими группами и отдельными научными сотрудниками в разных городах СССР. Например, с группой Г. До-



Лев Владимирович Альтшулер. 1992 г.

ронина из г. Дзержинска (Горьковская область), с коллегами из Сарова, из Снежинска и в дополнение к своим сотрудникам во ВНИИОФИ... проводил научные исследования совместно со многими москвичами из разных исследовательских институтов. Иногда он ездил сам в какой-либо московский институт или другой город, например, в Томск, Дзержинск или Саров, но основным местом встречи была его квартира. В 1980–1990-е гг. днем всегда кто-то приходил. Лев Владимирович обсуждал что-то с одним из пришедших, как правило, готовящуюся совместную статью или контуры будущей работы. Следующие ждали своей очереди... Его квартира в те годы напоминала приемную большого начальника, только обсуждались тут научные проблемы».

По сути, Л.В. создал собственную небольшую неформальную «научную академию», «параллельную» официальным государственным научным структурам и от них не зависящую. Такая конструкция особенно пригодилась после 1979 г., когда сектор Л.В. во ВНИИОФИ был ликвидирован, и он, сугубо формально, стал научным сотрудником другой лаборатории института, которую возглавлял Э. И. Галынкер. Эдик, сын одного из ближайших друзей отца, Израила

Соломоновича (Леонида, Лёли) Галынкера; это была чистая прихоть судьбы, что Эдик оказался сотрудником того же ВНИИОФИ.

О причине случившегося катаклизма скажу подробнее. Осенью 1979 г. Л.В. получил приглашение к участию в международной конференции по высоким давлениям в Гонолулу (США). И хотя к тому времени он уже 10 лет не работал в Сарове, в выезде на конференцию ему отказали. Для прояснения ситуации Л.В. пошел в режимный отдел ВНИИОФИ, где заместитель директора института по режиму генерал госбезопасности В. В. Марцинович стал ему объяснять причину отказа: «Лев Владимирович, Вы же понимаете, что являетесь носителем особых государственных секретов, и поэтому Ваш выезд за рубеж признан нецелесообразным, мы же не можем полностью доверять...» (так мне передал его слова отец).

А сказать Л. В. Альтшулеру, что ему кто-то не может доверять, тем самым заподозрив его в возможной нечестности, – это, как красная тряпка. А. Д. Левин вспоминает, что сотрудникам сектора Л.В. потом только кратко пояснил: «Ну, тут я ему выдал!». Мне он рассказал подробнее о своей реакции. Услышав это самое «не можем полностью доверять», отец сразу взорвался и высказал начальнику режима все, что он думает про организацию, которой тот принадлежит. Он вспомнил и 37 год, и другие преступления органов госбезопасности против народа, а в заключение высказался примерно в том духе, что «недолго вам тут еще осталось хозяйничать в нашей стране». До начала «перестройки» тогда оставалось почти 10 лет.

Эдик Галынкер рассказывал мне незадолго до своей кончины в 2006 г., что генерал КГБ Вадим Вячеславович Марцинович был вообще-то человек не вредный. Они дружили, случалось, и крепко выпивали вместе. Марцинович несколько раз выручал Эдварда Израилевича в щекотливых ситуациях, когда на него поступали кляузы с «национально-политической» подоплекой, «выручал» – это значит не давал делу хода. В данном случае произошло примерно то же самое, во всяком случае последовавшие «репрессии» были довольно мягкими. Разумеется, Марцинович не мог не написать некую докладную, которая потом поступила в райком партии по месту нахождения института. Оттуда сильно надавили на директора, и Б. М. Степанов был вынужден, очень сам этого не желая, закрыть сектор Альтшулера, которого, как я говорил, определили научным сотрудником в лабора-

торию Э. И. Галынкера. При этом, как пишет А. Д. Левин: «Ему была дана полная свобода в выборе научной тематики. Изменение административного статуса никак не отразилось на высочайшем авторитете Л.В. в научной среде». И, действительно, потом еще 10 лет отец плодотворно работал во ВНИИОФИ – до перехода в 1989 г. по приглашению В. Е. Фортова в Институт высоких температур.

И кратко, конечно, очень выборочно, – о научной деятельности Л.В. в этот период и об организации столь необходимых для этой деятельности взрывных экспериментов. В первые годы (1969–1971 гг.) все было невероятно трудно. В Сарове – все налажено, можно было проводить по несколько взрывных опытов в день. Здесь же не было практически ничего, Л.В. просил у своих бывших сотрудников по ВНИИЭФ помочь добыть ему осциллограф. Ситуация стала меняться к лучшему в 1971 г., когда был заключен договор о проведении взрывных опытов на полигоне института Минавиапрома, под Москвой, станция Фаустово Казанской железной дороги.

Вспоминает организатор и участник этих опытов Б. В. Левин: «Там были неплохие условия для работы. Разные типы ВВ, необходимые средства взрывания. Там мы делали и испытывали те самые классические полусферические устройства Альтшулера с взрывными линзами для получения плоской детонационной волны с отклонениями фронта не более 1 микросекунды. Л.В., помню, любил повторять "записи фронта с отклонением больше 1 мкс можете мне даже не показывать"».

Работы в Фаустово продолжались, кажется, с 1971 по 1973 г. В то же время Л.В. принялся добывать осциллограф ОК-33, но вскорости раздобыл у Аркадия Адамовича Бриша пару осциллографов ОК-19. Интересно, что я познакомился с Бришом совершенно независимо, катаясь на Кавказе на горных лыжах, и он был потрясен, когда узнал, что я работаю у Альтшулера... Практически все лаборатории ВНИИОФИ тогда ютились в подвалах и даже институт называли иногда "НИИПОДВАЛ". Но обстановка была хорошая. Все трудились с радостью, и многие понимали, как им повезло, что попали в такую творческую атмосферу, которую создавал Л.В. Помощником Л.В. по хозяйству был Юрий Николаевич Шалаев. Он исполнял все функции организатора, снабженца, умел со всеми службами договориться и был незаменимой фигурой. Мне кажется, что Л.В. с ним работал с удовольствием».

Юра Шалаев был также электромонтажником, занимался техническими вопросами – электропроводкой в помещении, оборудованием и т. п. Позже взяли еще одного заместителя по хозяйственной части – Юрия Николаевича Горелова, мужа одной из самых первых сотрудниц Л.В. по «объекту», Лиды Жеребцовой. Л.В. знал его еще с тех давних времен, конца 1940-х – начала 1950-х гг.

О том, что научная деятельность Л.В. не ослабевала и после его ухода в 1969 г. с «объекта», говорят результаты, обобщенные в фундаментальном обзоре в УФН 1999 г., написанном совместно с Р. Ф. Труниным, В. Д. Урлиным, В. Е. Фортовым и А. И. Фунтиковым. Для иллюстрации: в архиве Л.В. сохранился многостраничный, со множеством графиков и таблиц, «Промежуточный научно-технический отчет» от декабря 1974 г., дающий представление о масштабе проводимой работы и о том, насколько тесно было сотрудничество Л.В. с лабораторией Гандельмана. Отчет называется «Исследование свойств веществ в широком диапазоне температур и давлений, возникающих при импульсных режимах нагрузки», представлен он Л. В. Альтшулером и Г. М. Гандельманом, исполнители – сотрудники обоих подразделений: А. В. Бушман, Е. А. Дынин, О. Ю. Ицкович, К. А. Кикоин, П. С. Кондратенко, В. М. Финкельберг, Р. И. Шарипджанов.

Из реферата: «Отчет посвящен исследованию уравнения состояния водородной плазмы, возникающей в процессе лазерного обжатия, а также термодинамических и электрических свойств металлов в условиях обжатия в магнитном поле». В личном архиве сохранились также красивые, типа почетных грамот, «Свидетельства» Государственной службы стандартных справочных данных за разные годы (1979, 1980, 1982, 1983) о том, что данным «Молибден. Динамическая сжимаемость», «Свинец. Динамическая сжимаемость», «Фторид лития. Динамическая сжимаемость», «Вольфрам, литий, натрий, калий, бериллий, магний, плексиглас. Динамическая сжимаемость»... «присвоена категория Рекомендуемые справочные данные. Таблицы РСД зарегистрированы во Всесоюзном научно-исследовательском центре ГСССД под №...». Указано, что данные разработаны Л.В. совместно с А. Л. Великовичем, Е. А. Дыниным, Б. С. Чекиным, В. Ю. Борю.

Параллельно с взрывными экспериментами в Фаустово, сотрудники Л.В. сконструировали в подвале Института проблем механики АН СССР



В любой ситуации надо бороться до конца! (Сдача норм ГТО сотрудниками отдела Альшулера. На переднем плане – В. Н. Володина. Саров, стадион «Труд», начало 1960-х гг.)

легкогазовую гелиевую пушку для ударных экспериментов. Техническим руководителем этой работы был незадолго перед этим вернувшийся из армии А. Д. Левин, принимал в ней участие и Б. В. Левин, и другие сотрудники. Пушка, однако, им не пригодилась (ее с успехом использовали для своих экспериментов сотрудники ИПМ), поскольку в 1975 г. стало развиваться долгосрочное сотрудничество с г. Дзержинском – с СКБ ДНИХТИ, которым руководил А. С. Обухов. А конкретно, Л.В. и его сотрудники более 10 лет тесно взаимодействовали с образованной в начале 1970-х гг. в этом СКБ лабораторией Г. С. Доронина по исследованию взрывных процессов. В 1978 г. СКБ преобразовалось в самостоятельный институт НИИмашиностроения (НИИмаш), директором которого остался А. С. Обухов и в состав которого вошла лаборатория Г. С. Доронина.

Геннадий Степанович мне рассказывал, что в Дзержинске хорошая база для проведения взрывных опытов. Первая задача была создание методик измерений, систем диагностики: разработка манганиновых датчиков, оптики (лазерные методы, метод вспышкающего зазора и т. п.). От лаборатории Л.В. с Дзержинском постоянно работали В. С. Жученко и А. Д. Левин. Они с Л.В. часто и приезжали втроем, бывало, Л.В. жил в Дзержинске по неделе, настолько плотно было это сотрудничество. В лаборатории Г. С. Доронина с ними работали В. К. Ашаев, В. В. Балалаев и О. Н. Миронов, потом определением коэффициентов вязкости жидкостей при ударном сжатии занялся Г. Х. Ким, исследованием сжимаемости сильно пористых веществ – С. В. Ключков.

Г. С. Доронин вспоминал также, что при личных встречах в Дзержинске и на квартире в Москве Л.В. говорил не только о физике – рассказывал о Сахарове, давал читать разную не издававшуюся тогда литературу: Владимира Войновича, «Мастера и Маргариту» Булгакова и др.

В 1989 г. Л.В. перешел на работу к В. Е. Фортову в ИВТАН. Не буду описывать весь этот период, в течение которого была и первая в жизни поездка за рубеж (Падерборн, Германия, 1989), и вручение премии Американского физического общества (США, 1991), и работа над книгой «Ударные волны и экстремальные состояния вещества» (совместно с В. Е. Фортовым, Р. Ф. Труниным и А. И. Фунтиковым), и многое другое. Все эти 14 лет были насыщены бурной научной деятельностью, сниженной в последние годы только состоянием здоровья. Вот как пишет об этом последнем периоде П. В. Макаров в статье, озаглавленной словами Л.В. «В любой ситуации нужно бороться до конца»: «Когда Лев Владимирович потерял зрение, наша совместная работа переместилась в его спальню, там был стол рядом с его кроватью, на котором лежали отсортированные стопки различных материалов. Льву Владимировичу уже было трудно работать, сидя за столом. Он полулежал на кровати и руководил моими действиями: к какой стопке материалов обратиться и что из нее взять. Я читал нужные записи, а он говорил, что и как надо поправить, дополнить, изменить.

Меня поражала его память, которая, видимо, обострилась с потерей зрения. Как-то мы работали подобным образом часа четыре, и я стал ошибаться. Каждый раз Лев Владимирович меня поправлял: "Нет, у меня там написано не так, а так...". Вызывает удивление и высокая концентрация внимания. Он слушал, обдумывал, вносил поправки, и я забывал, что рядом со мной немолодой и далеко не пышущий здоровьем человек. Это был все тот же остроумный, вдумчивый и трудолюбивый мой дорогой учитель, обстоятельства жизни которого осложнились, очень осложнились, но это не имеет значения, надо просто бороться, бороться до конца».

АЛЬТШУЛЕР Борис Львович –
старший научный сотрудник ФИАН
им. П. Н. Лебедева, кандидат физ.-мат. наук