

PERSONALIA

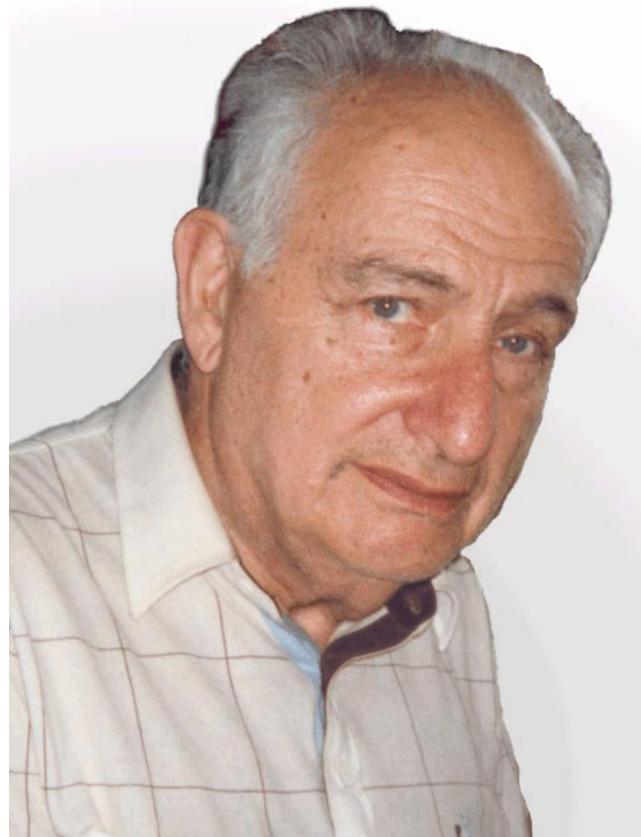
Памяти Льва Владимировича Альтшулера

23 декабря 2003 г. скончался главный научный сотрудник Института теплофизики экстремальных состояний РАН, профессор, доктор физико-математических наук Лев Владимирович Альтшулер — один из основателей и бессменный лидер направления физики высоких плотностей энергии: науки о физических свойствах вещества при экстремально высоких давлениях и температурах.

Л.В. Альтшулер родился 9 ноября 1913 г. в Москве, в семье юриста, активного революционера, социал-демократа первой плехановской волны. Научная карьера Л.В. Альтшулеря началась в 1932 г. в Рентгеновской лаборатории Московского вечернего машиностроительного института, позже — лаборатория Института машиноведения АН СССР, куда он поступил по приглашению В.А. Цукермана и где одно время с ними работал и В.Л. Гинзбург. Научным руководителем лаборатории был крупный специалист в области рентгеноструктурного анализа Е.Ф. Бахметьев, в 1935 г. репрессированный; его роль в становлении Льва Владимировича как ученого очень велика. В 1934 г. Л.В. Альтшулер поступил на физический факультет МГУ, который досрочно окончил в 1936 г. С 1940 по 1942 гг. служил в Военно-воздушных силах, во время Великой Отечественной войны — в действующей армии. В 1943 г. защитил кандидатскую диссертацию. В 1946 г. за совместную с В.А. Цукерманом разработку методов импульсной рентгенографии, позволивших, в частности, решить загадку немецких фаустпатронов, им была присуждена Государственная премия СССР, и тогда же Ю.Б. Харитон пригласил их к участию в атомном проекте.

С 1946 по 1969 гг. Л.В. Альтшулер работал во Всесоюзном научно-исследовательском институте экспериментальной физики (г. Саров), где руководил одним из центральных отделов и участвовал в основных направлениях исследований, связанных с созданием советского атомного оружия. После возвращения в Москву Л.В. Альтшулер руководил лабораторией во Всесоюзном научно-исследовательском институте оптико-физических измерений, а с 1989 г. работал в Институте высоких температур АН СССР (теперь Институт теплофизики экстремальных состояний РАН).

Для решения принципиально важных задач атомного проекта Л.В. Альтшулером фактически была создана новая научная дисциплина — динамическая физика высоких давлений, основанная на изучении поведения вещества в мощных ударных волнах при сверхвысоких давлениях. Потребовалась разработка не существовавших ранее методов исследования термодинамических и других физических характеристик ударно-сжатых веществ, в том числе урана, плутония, конструкционных материалов и продуктов детонации взрывчатых веществ



Лев Владимирович Альтшулер
(9.11.1913 – 23.12.2003)

в мегабарном диапазоне давлений. Л.В. Альтшулером с сотрудниками были разработаны эффективные взрывные генераторы ударных волн и изящные методы измерения параметров ударного сжатия. Исследования, проведенные Л.В. Альтшулером и его коллегами, охватили большинство металлов при рекордных в то время давлениях порядка 10 Мбар. Это явилось резким продвижением по шкале давлений и значительно превзошло уровень соответствующих исследований за рубежом. Публикация этих данных в конце 50-х и в 60-е годы вызвала восхищение и шок у зарубежных специалистов. Некоторые из них считали даже, что столь высокие параметры получены не с использованием химических взрывчатых веществ, а при столкновении баллистических ракет или искусственных спутников Земли. Результаты этих исследований стали классическими и соста-

вили основу докторской диссертации, которую Лев Владимирович защитил в 1954 г., а в 1956 г. ему было присвоено звание профессора.

В 1958 г. Л.В. Альтшулером совместно с Я.Б. Зельдовичем был предложен новый метод определения сжимаемости делящихся материалов при мультимегабарных давлениях — метод "невзрывных цепных реакций". Пионерскими были уникальные измерения уравнения состояния металлов при сверхвысоких (до 50 Мбар) давлениях в ближней зоне подземного ядерного взрыва, проведенные в 60-е годы.

Другие важные направления исследований Л.В. Альтшулера связаны с изучением электронных и полиморфных переходов в металлах, элементов IV группы, ионных соединений, минералов и горных пород, с измерением параметров фазовой диаграммы металлов в области высоких давлений и температур; ему также принадлежат пионерские работы по установлению пределов применимости квазиклассического приближения (теория Томаса–Ферми–Киржница) при ультрамегабарных давлениях. Им впервые проведены измерения скорости звука и сдвиговой прочности металлов при высоких давлениях ударного сжатия. Разнообразная тематика исследований, выполненных Львом Владимировичем и его сотрудниками, включала практически все направления физики ударно-волнового сжатия конденсированных веществ. Результаты этих исследований имеют основополагающее значение для современного понимания физики экстремальных состояний материи, а также для конструирования ядерного оружия и устройств инерционного управляемого синтеза. Полученные данные были использованы для разработки первой отечественной атомной бомбы, испытанной в 1949 г.

Л.В. Альтшулеру с коллегами принадлежит одна из основополагающих идей в создании ядерного оружия, применяемых и сейчас в наиболее современных конструкциях. В дальнейшем он активно участвовал в разработке усовершенствованных схем таких зарядов, которые были успешно испытаны в 50–60-е годы. Выдающаяся роль Л.В. Альтшулера в ядерной программе подчеркивалась даже его научными оппонентами. Э. Теллер писал, что "при создании ядерного оружия американским специалистам не хватало таких ученых, как Л.В. Альтшулер и Я.Б. Зельдович".

Ведущие ученые-ядерщики всегда считали свое участие в атомном проекте необходимым для сохранения ядерного паритета. Но при этом они сознавали свою ответственность, полагая, что это страшное оружие никогда не должно использоваться. Такое нетривиальное мышление было присуще и Льву Владимировичу, имевшему к тому же самостоятельную позицию по многим вопросам общественной жизни. Последнее обстоятельство не только явилось основой острых кон-

фликтов с властями и партийным начальством, но и привело его в ряды защитников Белого Дома в августе 1991 г.

Как главный научный сотрудник Института теплофизики экстремальных состояний РАН Л.В. Альтшулер участвовал в проектах, связанных с построением широкодиапазонных уравнений состояния веществ, стал инициатором и редактором издания коллективной монографии *Ударные волны и экстремальные состояния вещества*, вышедшей в 2000 г. Им опубликовано четыре обзора в журнале *Успехи физических наук*, широко известных и часто цитируемых. В последние годы Лев Владимирович много сил отдавал педагогической деятельности, написанию истории Советского атомного проекта. Особое внимание он уделял роли академика Ю.Б. Харитона в организации и проведении научных исследований во ВНИИЭФ.

Творческий и жизненный путь Льва Владимировича был неразрывно связан многолетним научным сотрудничеством и крепкой личной дружбой с такими выдающимися учеными, как Я.Б. Зельдович, Д.А. Киржниц, С.Б. Корнер, А.Д. Сахаров, Д.А. Франк-Каменецкий, Ю.Б. Харитон, В.А. Цукерман.

Научные работы по динамической физике высоких давлений были отмечены присуждением Льву Владимировичу Ленинской премии (1962 г.), двух Государственных премий (1949 г., 1953 г.), премии Правительства Российской Федерации (1999 г.) и награждением тремя орденами Ленина. В 1991 г. Л.В. Альтшулеру была присуждена премия Американского физического общества "За плодотворный вклад в развитие исследований материи при ударно-волновом сжатии".

Являясь основателем российской школы динамических исследований, Лев Владимирович внес большой вклад в подготовку специалистов. Его преданность науке, умение сочетать напряженную личную работу с работой научного руководителя создавали среди его учеников и коллег атмосферу абсолютного приоритета науки, принципиальности и открытости. Ему всегда было присуще исключительное чувство ответственности за развитие его научного направления, готовность и желание помочь всем его последователям. Лев Владимирович до последнего своего часа сохранил способность и стремление к активной работе. Он был ярким, предельно честным, принципиальным и доброжелательным человеком, к которому тянулись и которому благодарны его многочисленные ученики в первом, втором и третьем поколениях.

*А.А. Бриш, В.Л. Гинзбург, Р.И. Илькаев,
Н.Н. Калиткин, Г.И. Канель, К.К. Крупников,
Б.В. Левин, А.Ю. Румянцев, Л.Д. Рябев,
В.М. Титов, Р.Ф. Трунин, В.Е. Фортов*