

PERSONALIA

Юлий Борисович Харитон

(К 90-летию со дня рождения)

Академик Юлий Борисович Харитон — выдающийся ученый, физик с мировым именем, один из основателей первого отечественного ядерного центра — Всероссийского научно-исследовательского института экспериментальной физики (ВНИИЭФ). С момента создания института в 1946 г. и по 1992 г. Юлий Борисович был главным конструктором, а затем бессменным научным руководителем ВНИИЭФ. С конца 1992 г. он — почетный научный руководитель этого института.

Юлий Борисович родился 27 февраля 1904 г. в Петербурге в семье журналиста и актрисы. Раннее увлечение математикой и физикой, хорошее домашнее образование (в частности, свободное владение немецким языком) позволили ему уже в 15 лет окончить реальное училище. Только действующее тогда правило зачисления в вуз по достижении 16 лет не дало ему возможности сразу же поступить в институт.

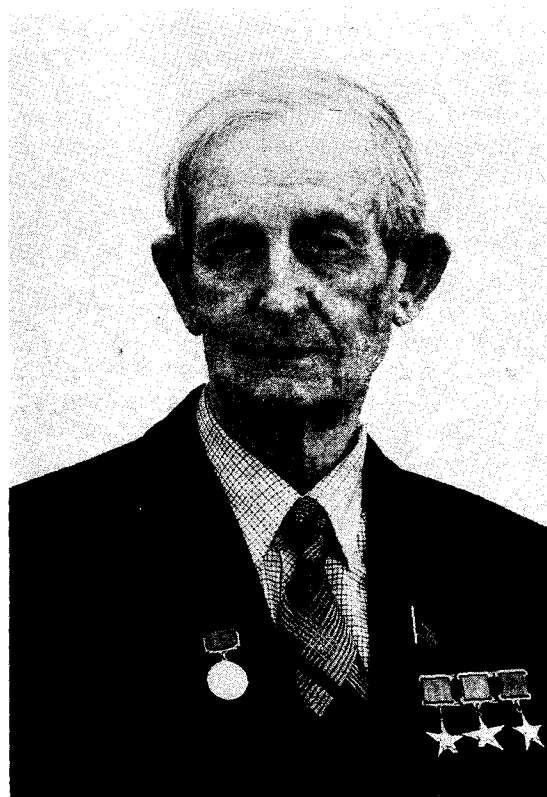
В 1920 г. после работы учеником механика в мастерских телеграфа одной из железных дорог Петрограда, он становится студентом электромеханического факультета Политехнического института.

Глубокое впечатление от лекций профессора Абрама Федоровича Иоффе привело молодого студента к выводу, что физика интереснее электротехники, и в начале 1921 г. Юлий Борисович перешел на организованный А.Ф. Иоффе в 1918 г. физико-механический факультет того же Политехнического института. Летом 1921 г. Н.Н. Семенов, который вел практические занятия по физике, пригласил Ю.Б. Харитона и еще двух студентов А.Ф. Вальтера и В.П. Кондратьева (впоследствии члены Академии наук) на работу в его лабораторию в Физико-техническом институте. Приглашение было с радостью принято.

В 1925 г. Харитон закончил Политехнический институт, а совместная работа с Н.Н. Семеновым продолжалась до 1945 г. Первая, наиболее значительная, научная работа "Окисление паров фосфора при малых давлениях", выполненная и опубликованная в 1926 г. Ю.Б. Харитоном и З.Ф. Вальтой, посвящена изучению механизма газовых реакций.

При исследовании свечения при окислении паров фосфора кислородом было обнаружено, что существует определенное критическое давление кислорода, ниже которого реакция не идет.

Крупнейший ученый того времени в области химической кинетики Макс Боденштейн из Института физической химии Берлинского университета выступил в печати



Юлий Борисович Харитон

с критическим замечанием, что явление предела воспламенения принципиально невозможно и есть следствие определенных ошибок эксперимента. Расстроенный Юлий Борисович, находясь в это время на стажировке в Англии и не имея возможности самому продолжить исследования по этому спорному вопросу, написал об этом Н.Н. Семенову. Николай Николаевич вместе со своими сотрудниками в ЛФТИ воспроизвел и продолжил эксперименты Ю.Б. Харитона и З.Ф. Вальты. В результате этой работы Н.Н. Семеновым было дано первое теоретическое истолкование механизма явлений, ставшее основой для создания теории разветвления цепных реакций. Позднее М. Боденштейн признал свою критику необоснованной, а Н.Н. Семенов на экземпляре подаренной им Ю.Б. Харитону книги "Цепные реакции", сделал такую надпись: "Дорогому Юлию Борисо-

вичу, который первым толкнул мою мысль в область цепных реакций". Действительно, в работе Харитона и Вальты указывается, что процесс окисления фосфора протекает в какой-то мере аналогично электрическому разряду в газах с характерным резким переходом от тихого разряда к искровому.

В 1926—1928 гг. Ю.Б. Харитон работал в Кавендишской лаборатории в Кембридже под руководством Резерфорда и Чадвика. За выполненную там работу "О счете сцинтилляций, производимых альфа-частицами", ему в 1928 г. была присуждена ученая степень доктора философии. По возвращении из Англии в 1928 г. Ю.Б. Харитон обращается к исследованиям взрывчатых веществ: кинетики и детонации. В 1931 г. Н.Н. Семенов стал директором созданного им при поддержке А.Ф. Иоффе Института химической физики в Ленинграде, а Ю.Б. Харитон возглавил организованную им в этом институте лабораторию взрывчатых веществ. Здесь Ю.Б. Харитоном была основана отечественная школа физики взрыва, признанным главой которой он и является.

Из важнейших результатов этих исследований назовем "принцип Харитона", определяющий возможность детонации ВВ. Им открыто и объяснено существование критического диаметра детонации заряда.

В 1939—1941 гг. Ю.Б. Харитон и Я.Б. Зельдович публикуют результаты проведенного ими анализа механизма деления урана, идущего по схеме разветвляющейся цепной реакции. Авторы рассмотрели проблему устойчивости ядерного реактора и выявили факторы, ее определяющие, в частности указали на роль запаздывающих нейтронов для регулирования цепной реакции, и, с другой стороны, выяснили условия, выполнение которых обеспечило бы получение ядерного взрыва (последняя работа была выполнена при участии И.И. Гуревича).

В начале 1942 г. Ю.Б. Харитон был прикомандирован к Научно-исследовательскому институту № 6 Наркомата боеприпасов в Москве, где проработал все военные годы над насущными проблемами для фронта. Он принимал участие в работах по созданию кумулятивных зарядов и некоторых новых видов противотанкового оружия.

В 1943 г. была создана лаборатория № 2 АН СССР во главе с И.В. Курчатовым. Игорь Васильевич предложил Ю.Б. Харитону возглавить работы по созданию ядерного оружия. Юлий Борисович вспоминает: "Мы стали сотрудниками этой лаборатории, где у меня было несколько человек. Начались регулярные обсуждения вопросов создания ядерного оружия. Стало ясно, что надо иметь возможность производить взрывы ВВ большой массы, что эту работу нельзя развивать в Москве, надо искать другое место".

В 1946 г. на базе одного из заводов Наркомата боеприпасов в г. Сарове (в дальнейшем Арзамас-16) было создано конструкторское бюро КБ-11 (в дальнейшем Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики). Ю.Б. Харитон был назначен главным конструктором и заместителем начальника КБ-11. Первый атомный заряд был испытан в августе 1949 г., а первые образцы водородного оружия — в 1953 и 1955 гг.

Но это было только начало. Совершенствование ядерного оружия продолжалось многие годы. Юлий Борисович осуществлял научное руководство разработ-

кой различных типов атомных и термоядерных боеприпасов, стоявших и находящихся в настоящее время на вооружении. Он опирался в этой работе на огромный интеллектуальный потенциал таких выдающихся ученых, как Я.Б. Зельдович и А.Д. Сахаров, а также на многих других сотрудников теоретических отделений, являвшихся, в сущности, как бы "мозговым трестом" ВНИИЭФ. Ю.Б. Харитон в течение длительного времени был председателем Научно-технического совета № 2 Министерства среднего машиностроения (в настоящее время Министерство РФ по атомной энергии), занимавшегося вопросами ядерного оружия. В последние годы, когда ядерные испытания не проводятся, он уделяет много внимания вопросам безопасности ядерного оружия во время его эксплуатации в войсках и хранения, а также вопросам поддержания его эффективности.

С момента создания КБ-11 прошло уже почти 50 лет. Небольшое конструкторское бюро превратилось в крупнейший научно-исследовательский центр страны. В настоящее время в составе многотысячного коллектива работают 3 академика РАН, 60 докторов и 520 кандидатов, среди сотрудников института 250 лауреатов Ленинской и Государственной премий.

Во ВНИИЭФ ведутся исследования и разработки по следующим основным направлениям: физика сверхвысоких давлений и температур, физика взрыва и ударных волн, физика реакторов, физика термоядерного синтеза, физика лазеров, исследования и испытания в области механики и надежности конструкций, разработка методик и аппаратуры для регистрации быстропотекающих процессов, и по многим другим. Все эти работы объединяет практически одна главная прикладная задача: создание устройств для получения ядерной и термоядерной энергий как в оборонных, так и в народно-хозяйственных целях. Успешное выполнение этих работ во многом объясняется всемерной поддержкой со стороны Ю.Б. Харитона, его неизменной доброжелательностью и вниманием к людям.

Отметим здесь одну примечательную особенность работы Юлиа Борисовича — он предпочитает обсуждать вопросы непосредственно с исполнителем научной работы, не обращая внимания на иерархию. Его умение заинтересованно слушать, понимать существо темы, задавать толковые вопросы, вникать во все тонкости проблемы заставляет собеседника работать с максимально возможной для него отдачей, полностью раскрывая творческие способности.

Юлий Борисович не терпит фальши и формального подхода к делу. Работы по некоторым научным направлениям начаты по инициативе Ю.Б. Харитона и ведутся при его непосредственном участии. Так, по его инициативе были начаты экспериментальные работы по изучению воздействия излучений ядерного взрыва на работоспособность образцов вооружения и военной техники.

Большое и постоянное внимание Ю.Б. Харитона к этому вопросу позволило создать мощную экспериментальную базу, и не только во ВНИИЭФ, но и в других организациях, и способствовало, таким образом, разработке стойкого к различного вида воздействиям ракетно-ядерного оружия.

В 1965 г. во ВНИИЭФ при руководстве и непосредственном творческом участии Ю.Б. Харитона начала развиваться новая для института область физики —

физика лазеров. Оригинальным явилось использование для накачки лазеров световых квантов, которые генерировались на фронте ударной волны или высокотемпературной плазмой, запитанной магнитно-кумулятивными генераторами. Большое внимание Юлий Борисович уделяет развитию работ по лазерному термоядерному синтезу. В институте созданы мощные лазерные установки "Искра-4" и "Искра-5".

Ю.Б. Харитон был инициатором создания и развития математического отделения ВНИИЭФ. Он всегда был в курсе математических дел, и его личное участие много раз помогало решать, казалось бы, неразрешимые задачи. В настоящее время ВНИИЭФ имеет мощный вычислительный центр, обладающий набором уникальных программ для решения задач современной экспериментальной физики и техники.

Ученые ВНИИЭФ достойно представляют школу академика Харитона как у нас в стране, так и за рубежом. Их достижения в различных областях физики широко известны по многочисленным открытым публикациям, а также по результатам совместных с американскими учеными экспериментов, проводимых в последние годы.

Академия наук неоднократно отмечала выдающиеся научные достижения Юлиа Борисовича. С 1945 г. он член-корреспондент, а с 1953 г. — действительный член Академии наук. В 1974 г. он награжден медалью имени И.В. Курчатова, а в 1982 г. — медалью имени М.В. Ломоносова. Его огромный труд отмечен многими правительственными наградами. Он трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий (трех). Ю.Б. Харитон — почетный гражданин г. Арзамас-16.

Мы, его коллеги и ученики, сердечно поздравляем дорогого Юлиа Борисовича со славным юбилеем, желаем ему многих лет жизни, здоровья и радостей творчества.

*Е.Н. Аврорин, А.В. Белугин, В.С. Босамыкин,
Р.И. Илькаев, Г.А. Кириллов, В.Н. Михайлов,
Е.А. Негин, Ю.С. Осипов, Ю.А. Романов,
А.Н. Скринский, И.Д. Софронов,
Л.М. Тимошин, Ю.А. Трутнев*