



ЛЕВ АНДРЕЕВИЧ
АРЦИМОВИЧ

PERSONALIA

92:53

ЛЕВ АНДРЕЕВИЧ АРЦИМОВИЧ

(К шестидесятилетию со дня рождения)

25 февраля 1969 г. исполняется шестьдесят лет со дня рождения выдающегося советского физика — академика Льва Андреевича Арцимовича.

Л. А. Арцимович родился в Москве в семье профессора статистики. После окончания школы он поступил в Белорусский государственный университет в г. Минске. Его блестящие способности позволили ему рано окончить университет, и уже в 1930 г. он начинает работать в Ленинградском физико-техническом институте.

Руководимый академиком А. Ф. Иоффе Физико-технический институт занимал в то время ведущее положение среди физических институтов страны. Атмосфера преданности науке и научного энтузиазма, которая была характерна для коллектива ученых ЛФТИ, сыграла исключительно благотворную роль в формировании научного мировоззрения Льва Андреевича.

Первые работы Л. А. Арцимовича, выполненные им в лаборатории П. И. Лукирского, относились к оптике рентгеновских лучей; в частности, он исследовал вопрос о полном внутреннем отражении в рентгеновской области спектра.

Однако вскоре его интересы переключились на ядерную физику, — наиболее интригующую и волнующую область, привлекавшую к себе внимание физиков всего мира. В 1932 г. был открыт нейтрон, и исследованием его свойств начали интенсивно заниматься во многих лабораториях мира, в том числе и в ЛФТИ. В 1935 г. Л. А. Арцимович совместно с И. В. Курчатовым, Г. Д. Латышевым и В. А. Храмовым изучил одну из простейших ядерных реакций — реакцию захвата нейтрона протоном. В этой работе впервые было показано, что вероятность захвата медленных нейтронов протонами относительно велика.

В 1936 г. Л. А. Арцимович совместно с А. И. Алихановым и А. И. Алиханьяном экспериментально доказал справедливость законов сохранения энергии и импульса при аннигиляции позитронов. Эта работа была первым прямым экспериментальным подтверждением соблюдения законов сохранения энергии-импульса в элементарном акте, что подвергалось в то время сомнению, в частности даже Н. Бором.

Однако центральной темой исследований Льва Андреевича в ЛФТИ, в которой в полной мере проявились его отличительные особенности как физика-экспериментатора — ясность анализа и высокая надежность получаемых результатов, — явилось исследование процессов взаимодействия быстрых электронов с веществом. Следует напомнить, что в те годы наши сведения в этой области были весьма неполными. Достаточно сказать, что экспериментальные данные, относящиеся к процессам тормозного излучения и угловому распределению рассеянных электронов, считались на два порядка расходящимися с данными теории. Полученные Львом Андреевичем в 1935—1940 гг. подробные и весьма точные данные по зависимости интенсивности тормозного излучения и полных потерь энергии от энергии быстрых электронов позволили сделать вывод о полном соответствии предсказаний квантовой механики с экспериментальными данными. Этот важный результат, ликвидировав какие-либо сомнения в справедливости основных положений теории, вместе с тем открывал путь для дальнейших прецизионных экспериментов.

В годы Отечественной войны Л. А. Арцимович занимался исследованиями по электронной оптике, в частности разрабатывал теорию хроматической абсрации электронно-оптических систем.

В 1945 г. в работе, выполненной совместно с И. Я. Померанчуком, Л. А. Арцимович подробно исследовал магнитотормозное излучение электронов, что было важно для установления предельной энергии частиц, достижимой в бетатроне.

В послевоенные годы бурный взлет ядерной физики, связанный с решением задач обороны страны и развитием ядерной энергетики, совершенно изменил масштабы и характер физических исследований. В этих новых условиях, потребовавших быстрого решения целого ряда сложных научных и научно-технических проблем, Л. А. Арцимович встал во главе важного прикладного направления — электромагнитного разделения изотопов. Речь шла о том, чтобы из скромного физического прибора — масс-спектрометра — создать в миллионы раз более производительную надежно работающую техническую установку. И как всегда в физике, переход к новым масштабам означал появление новых физических явлений, а с ними — и новых трудностей. Коллектив физиков под руководством Л. А. Арцимовича успешно решил эту задачу, и в настоящее время разделяемые электромагнитным методом изотопы находят все более широкие и разнообразные применения в науке и народном хозяйстве.

В конце 1950 г. Л. А. Арцимович возглавил разработку новой фундаментальной научной проблемы — проблемы управляемых термоядерных реакций. Опираясь на высказанную А. Д. Сахаровым и И. Е. Таммом идею магнитной термоядерной горячей плазмы, Л. А. Арцимович с сотрудниками в сравнительно скромной по масштабам лаборатории начал исследования по импульсным разрядам большой мощности в дейтерии. Вторгнувшись в неизведанную область физических явлений, коллектив под руководством Льва Андреевича уже в 1952 г. пришел к первому успеху — получению нейтронов в газовом разряде. При этом именно критический анализ, произведенный Арцимовичем, позволил избежать крайне заманчивого, но ошибочного вывода о термоядерном происхождении этих нейтронов. Так начался длительный период физических исследований горячей плазмы и весьма трудной проблемы ее устойчивого удержания. Все эти работы проводились под руководством и при непосредственном участии Льва Андреевича.

После Женевской конференции 1958 г. в эту актуальную область физики устремились новые научные коллективы. Л. А. Арцимович стал признанным руководителем проблемы управляемого ядерного синтеза в СССР. Большую роль для развития исследований по физике горячей плазмы сыграла его монография «Управляемые термоядерные реакции», изданная в 1961 и 1963 гг.

Наряду с общим руководством проблемой Лев Андреевич непосредственно участвует в экспериментальных исследованиях на «Токамаках» — тороидальных установках для удержания горячей плазмы. За последние несколько лет на этих установках достигнуто длительное устойчивое удержание плазмы плотностью до 10^{14} ионов/см³ и температурой до 5 000 000 градусов, что представляет собой значительное продвижение на пути к конечной цели — термоядерному реактору.

Авторитет Л. А. Арцимовича очень высок как в нашей стране, так и за рубежом. Его труды переведены на многие иностранные языки. Его обобщающие доклады на международных конференциях по физике плазмы встречаются с неизменным вниманием. По приглашению ученых Франции и Англии он читал в этих странах курсы лекций по результатам и перспективам термоядерных исследований.

Много внимания уделяет Лев Андреевич организации научных исследований по физике и астрономии в СССР. Несколько лет он является академиком-секретарем Отделения общей физики и астрономии АН СССР, отдавая много сил научно-организационной работе.

Л. А. Арцимович является также крупным общественным деятелем. Активный участник Пагуошского движения, он много сделал для улучшения отношений между учеными разных стран, для укрепления мира.

Лев Андреевич рано начал свою педагогическую деятельность и много сил отдает подготовке и воспитанию молодых физиков. В настоящее время он заведует кафедрой в Московском государственном университете.

Научные заслуги Л. А. Арцимовича высоко оценены научной общественностью. В 1946 г. он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1953 г. — действительным членом Академии наук СССР. Л. А. Арцимович награжден рядом орденов Советского Союза, он лауреат Ленинской и Государственной премий.

Свое шестидесятилетие Л. А. Арцимович встречает в расцвете творческих сил, полный широких научных замыслов. Наряду с большой научно-организационной и общественной работой он по-прежнему лично участвует в научных исследованиях, руководя экспериментами на одном из наиболее перспективных направлений термоядерной проблемы.

От всего сердца пожелаем юбиляру здоровья, неиссякаемой энергии, новых творческих успехов.

А. П. Александров, А. И. Алиханьян, Б. Б. Кадомцев,
М. А. Леонтович