



АЛЕКСАНДР ИОСИФОВИЧ
ШАЛЬНИКОВ
(1905—1986)

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК**PERSONALIA**

53(092)

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ИОСИФОВИЧА ШАЛЬНИКОВА

6 сентября 1986 г. скончался выдающийся физик-экспериментатор академик Александр Иосифович Шальников. Советская наука, советские физики понесли тяжелую утрату.

А. И. Шальников родился 10 мая 1905 г. в Петербурге. В 1928 г. он окончил Ленинградский политехнический институт. В 1923—1935 гг. работал в Ленинградском физико-техническом институте, а с 1936 г. и до последних дней — в Институте физических проблем АН СССР, куда он был приглашен П. Л. Капицей еще при организации Института. В 1946 г. А. И. Шальников был избран членом-корреспондентом АН СССР и в 1979 г. — академиком.

С 1928 г. А. И. Шальников вел преподавательскую работу сначала в Ленинградском политехническом институте, а после переезда в Москву — в Московском государственном университете, где в 1944 г. он был избран профессором и впоследствии организовал лабораторию физики низких температур.

Многие годы непрерывной интенсивной работы А. И. Шальникова в ряде областей физики и техники принесли значительные результаты. В начале пути много усилий было им затрачено на разработку и совершенствование различных физических приборов — счетчиков квантов света, иконоскопов, электронографов и вакуумной аппаратуры. Научная деятельность А. И. Шальникова в Ленинградском физико-техническом институте в это время была связана с исследованием процессов испарения и конденсации веществ в высоком вакууме. Благодаря блестящим способностям к экспериментальной работе, изобретательности, энергии и исключительной добросовестности А. И. Шальников выработал за это время свой стиль научной работы, напряженный темп которой сочетался с тщательностью постановки опытов, и многократной проверкой результатов. Исследование заканчивалось лишь на стадии полной «прозрачности» и воспроизводимости явления, на стадии полной надежности разработанной аппаратуры.

С начала работы в Институте физических проблем основные научные интересы А. И. Шальникова лежали в области физики низких температур — физики сверхпроводников, жидкого и твердого гелия. Помимо работы в этих направлениях, в 1947—1955 гг. им было выполнен ряд ответственных технических исследований, дающих возможность успешно решить проблемы важного государственного значения. С начала 60-х годов А. И. Шальников оказывал также постоянную помощь врачам-хирургам, разработав и изготовив ряд тонких и в то же время простых и надежных инструментов для проведения операций путем замораживания тканей.

А. И. Шальников получил первые принципиально важные результаты во многих новых направлениях, которые потом привлекали интерес многочисленных последователей. Им были разработаны способы получения предельно тонких однородных металлических пленок и было обнаружено резкое возрастание критических полей для тонких сверхпроводящих пленок по сравнению с массивными сверхпроводниками. Конденсируя металл на поверхность, охлажденную до гелиевой температуры, А. И. Шальников еще в 1938 г. наблюдал также и существенное повышение критической температуры пленок.

С помощью серии остроумных экспериментов А. И. Шальникову удалось получить надежные доказательства двухфазной природы промежуточного состояния сверхпроводников и оценить размеры доменов в этой двухфазной системе. А. И. Шальниковым и его сотрудниками были проведены разносторонние исследования тепловых и электромагнитных свойств сверхпроводников, внесшие большой вклад в создание современных представлений о сверхпроводимости.

С начала 60-х годов А. И. Шальников предпринял цикл работ по исследованию свойств жидкого и твердого гелия. После исследований механизма электрических зарядов в жидком гелии А. И. Шальников поставил перед собой задачу всесторонне изучить свойства твердого гелия. С этой целью им была разработана новая методика выращивания кристаллов гелия, которая позволяла получать кристаллы, рекордные по своей чистоте и совершенству. Эта, теперь уже ставшая классической, методика имела решающее значение для всех дальнейших исследований твердого гелия.

А. И. Шальникову впервые удалось наблюдать движение электрических зарядов в кристаллах гелия и исследовать механизм этого процесса. Высокое совершенство решетки гелиевых кристаллов позволило при исследовании их теплопроводности обнаружить новое явление — пуазейлево течение фононного газа, а затем и существование второго звука в кристаллах гелия, связанного с колебаниями плотности распределения фононов. А. И. Шальников первый обратил внимание на необычную кинетику роста кристаллов гелия. Развитие этих исследований привело в последние годы к открытию в его лаборатории специфического для гелия принципиально нового механизма роста кристаллов — квантовой кристаллизации. За цикл работ по исследованию кристаллического гелия Президиум АН СССР наградил А. И. Шальникова Золотой медалью им. П. Н. Лебедева.

Сознавая ответственность за дело развития советской экспериментальной физики, А. И. Шальников в 1956 г. организовал новый журнал «Приборы и техника эксперимента», который под его бессменным редакторством стал одним из самых крупных и авторитетных журналов, посвященных методике физического исследования.

Плодотворная научная деятельность А. И. Шальникова отмечена высокими государственными отличиями: он награжден двумя орденами Ленина, пятью орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», четырьмя Государственными премиями СССР.

Работая всю жизнь в лаборатории собственноручно, А. И. Шальников щедро отдавал свои силы и незаурядный педагогический талант воспитанию многочисленной школы физиков-экспериментаторов. Семинар, который он вел для студентов МГУ, учил их и всестороннему анализу опыта, и живому, увлеченному отношению к науке и оставался для них одним из самых светлых воспоминаний. Отзывчивость и доброжелательность, широта интересов А. И. Шальникова были известны множеству людей, получивших от него хороший совет и действенную помощь.

Память об Александре Иосифовиче Шальникове, выдающемся ученом и замечательном человеке, навсегда сохранится в наших сердцах.

*А. Ф. Андреев, А. С. Боровик-Романов, Н. В. Заварицкий,
Я. Б. Зельдович, Э. И. Кандель, С. П. Капица, К. О. Кешишев,
И. П. Крылов, А. Я. Паршин, Л. П. Питаевский,
М. С. Хайкин, Ю. Б. Харитон, Ю. В. Шарвин*