



ПЕТР ГЕОРГИЕВИЧ
СТРЕЛКОВ
(1899—1968)

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

92:53

ПЕТР ГЕОРГИЕВИЧ СТРЕЛКОВ

11 ноября 1968 г. скончался член-корреспондент АН СССР Петр Георгиевич Стрелков — известный физик, крупнейший специалист в области теплофизического эксперимента.

Петр Георгиевич родился 16 октября 1899 г. в Петербурге. Свою трудовую жизнь он начал девятнадцати лет в городе Череповце. В течение двух лет с 1918 по 1920 г. он работал санитаром, лаборантом и учителем средней школы. В 1920 г. Петр Георгиевич переехал в Петроград и поступил на физико-механический факультет Политехнического института. Уже на первых курсах Института он начинает заниматься научными исследованиями в лаборатории. Эта работа настолько его увлекла, что, не закончив полностью учебу в Институте, он в 1923 г. поступает младшим ассистентом в Ленинградский физико-технический институт и начинает активную экспериментальную работу. Первые годы Петр Георгиевич посвящает методике выращивания металлических монокристаллов и связанных с этим вопросов терморегулирования. В 1931 г. он начинает цикл исследований, посвященных изучению особенностей теплового расширения ионных кристаллов и металлов при температурах, близких к точке плавления. Им было обнаружено, что во многих случаях наблюдается аномальный рост коэффициента теплового расширения задолго до температуры плавления. К изучению этого явления, получившего название предплавления, Петр Георгиевич возвращался неоднократно в последующие годы и показал, что оно связано с наличием примесей и с образованием точечных дефектов в кристаллической решетке. Уже в этих первых работах проявились основные черты научного творчества Петра Георгиевича. Он обращал особое внимание на надежность и точность получаемых экспериментальных результатов. Петр Георгиевич умело находил источники систематических ошибок — главных врагов физика-экспериментатора. Благодаря своей изобретательности он создал целый ряд оригинальных приборов для физических исследований, которые отличались большой простотой и высокой точностью.

В 1936 г. П. Л. Капица пригласил Петра Георгиевича на работу в организованный им Институт физических проблем. Здесь Петр Георгиевич принимает участие в работе по изучению явления Зеемана и Пашена—Бака в спектрах излучения цинка, ртути, кадмия, кальция, меди и кремния в сильных магнитных полях. В этой работе было установлено, что смещение спектральных линий происходит линейно с магнитным полем вплоть до 320 кэ. Проведенные им в конце 30-х годов эксперименты по свойствам жидкого гелия при температурах ниже λ -точки составили содержание его диссертации «Радиометрические эффекты в гелии», за которую в 1940 г. ему без кандидатской степени была присуждена ученая степень доктора физико-математических наук.

В тяжелые годы Отечественной войны Петр Георгиевич направляет свою энергию и изобретательность на создание материалов и приборов, нужных для фронта. Им была разработана технология производства бактериологических фильтров. За эту работу ему была присуждена Государственная премия. Петр Георгиевич принимал самое активное участие в работах по организации производства в Советском Союзе пенициллина.

С 1938 до 1946 г. Петр Георгиевич по совместительству ведет работу на кафедре физики низких температур физического факультета Московского университета, занимая должность старшего преподавателя, а затем — профессора. Он участвует в создании специального практикума по физике низких температур.

После окончания Отечественной войны Петр Георгиевич продолжает работать в Институте физических проблем. Здесь он приступает к осуществлению задуманной им широкой программы исследований термодинамических свойств вещества при низких температурах, программы, выполнению которой он посвятил последующие двадцать лет своей жизни. Эта программа предусматривала прежде всего разработку прецизионной аппаратуры для измерения температуры, теплоемкости и теплового расширения.

Петр Георгиевич разрабатывает оригинальную конструкцию dilatометра, в которой малые перемещения преобразуются во вращение тонкой иглы с закрепленным на ней зеркалом. На таких dilatометрах были проведены исследования как при низких, так и при высоких температурах. Одним из наиболее важных результатов этих исследований является обнаружение минимума на кривой температурной зависимости коэффициента расширения кремния, что оказалось специфической особенностью кристаллов с решеткой алмаза.

Много оригинального Петр Георгиевич внес и в методику измерения теплоемкости при низких температурах. Благодаря достигнутой высокой точности Петр Георгиевич с группой своих учеников получил важные физические результаты при изучении температурной зависимости теплоемкости при низких температурах. Он показал, что теплоемкость твердого кислорода при низких температурах растет с температурой точно по кубическому закону. Результаты, полученные Петром Георгиевичем при изучении температурной зависимости теплоемкости веществ, обладающих слоистой структурой, подтвердили теоретические предсказания И. М. Лифшица. На примере ртути и некоторых других веществ Петр Георгиевич продемонстрировал, что малые примеси могут привести к появлению дополнительного максимума на кривой теплоемкости вблизи точки плавления. Под руководством Петра Георгиевича в течение ряда лет проводились систематические исследования температурной зависимости теплоемкости большого ряда веществ и по полученным данным рассчитаны их термодинамические функции. Эти работы имели важное прикладное значение.

Одним из основных вопросов, с которым столкнулся Петр Георгиевич при выполнении своей программы, был вопрос о температурной шкале. В середине 40-х годов не существовало общепринятой температурной шкалы ниже 90°K . Чтобы разрешить этот вопрос, по инициативе Петра Георгиевича в системе Комитета по делам мер и измерительных приборов организуется лаборатория низких температур, где под руководством Петра Георгиевича был проведен обширный комплекс исследований, приведший к созданию национальной практической шкалы низких температур, которая отличалась от термодинамической шкалы не больше чем на $0,02^{\circ}\text{K}$. Впоследствии эта шкала легла в основу Международной шкалы температур для области температур от 10 до 90°K . В процессе работы над температурной шкалой Петр Георгиевич предложил ряд оригинальных приборов. Это прежде всего широко распространенная теперь конструкция платинового термометра на телькоидальном каркасе. Ему принадлежит идея избавиться от неприятных ошибок, обусловленных «вредным объемом» в классическом газовом термометре, путем установки мембраны в рабочем резервуаре термометра. Такая мембрана является дифференциальным манометром и отделяет рабочий объем газа, который весь находится при одинаковой температуре. Такой термометр был им построен и использован для градуировки группы эталонных платиновых термометров сопротивления в области температур от 10 до 90°K .

Петр Георгиевич отдал много сил развитию метрологии в СССР. Он пропагандировал идею о неразрывной связи разработки точных методов измерения с применением их для актуальных научных исследований. Он был одним из инициаторов создания в 1955 г. Всесоюзного научно-исследовательского института физико-технических и радиотехнических измерений, в котором эта его идея претворяется в жизнь. В этом Институте, кроме термометрической лаборатории, Петр Георгиевич организовал лабораторию по измерению теплоемкости конденсированных веществ при низких температурах. Одной из главных задач этой лаборатории являлось продолжение исследований, связанных с определением термодинамических функций веществ, знание которых необходимо для расчета новых технологических и энергетических реакций.

В 1959 г. Петр Георгиевич с группой своих учеников перешел в Сибирское отделение Академии наук. Здесь он организовал отдел физики твердого тела, который возглавлял до последних дней своей жизни. Под руководством Петра Георгиевича велось широким фронтом термодинамические исследования не только при низких, но и при высоких температурах. Было получено много важных результатов, относящихся к поведению вещества вблизи температур фазовых переходов второго рода.

В 1962 г. Петр Георгиевич заболел. Тяжелый инсульт на два года лишил его полностью возможности вести научную работу. Однако через два года, несмотря на свою продолжительную болезнь, он вновь начинает активно работать. Не имея возможности посещать лабораторию, он работает дома, принимает своих учеников и сотрудников, вынашивает все научные и организационные дела. Его дом стал частью лаборатории, где всегда было много людей. Петр Георгиевич помогал им в работе, а они помогали ему переносить свою болезнь.

Отличительной чертой всей научной деятельности Петра Георгиевича Стрелкова была требовательность к достоверности и высокой точности получаемых им научных результатов. Отличительной чертой жизни Петра Георгиевича был романтизм. Он не замечал трудностей сегодняшнего дня, мечтая о красоте завтрашнего. Благодаря этому ему удавалось организовывать новые лаборатории в немислимых, казалось бы, по неспособности и тесноте помещений, заражая энтузиазмом своих учеников и чуть ли не с первых дней начиная серьезные исследования. Эти две черты привлекали

к Петру Георгиевичу молодежь. У него было много учеников, которые восхищались его талантом и заражались его энтузиазмом. Он был доброжелательным учителем, радовался достижениям своих учеников. Многие из учеников Петра Георгиевича стали кандидатами и докторами наук.

Петр Георгиевич является автором более 100 научных работ. Его научная деятельность была высоко оценена Советским правительством. Он был награжден орденом Ленина (1953 г.), орденом Трудового Красного Знамени (1943 г.), орденом Красной Звезды (1945 г.). В 1943 г. ему была присуждена Государственная премия.

Ученики, друзья и все знавшие Петра Георгиевича сохраняют память об этом выдающемся ученом и замечательном человеке.

*П. Л. Капица, А. И. Шальников, И. А. Яковлев,
А. С. Боровик-Романов, Е. С. Ицкевич*