

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКPERSONALIA

53(092)

НИКОЛАЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ АЛЕКСЕЕВСКИЙ

(К восьмидесятилетию со дня рождения)

23 мая 1992 г. исполнилось 80 лет выдающемуся физику-экспериментатору Николаю Евгеньевичу Алексеевскому, внесшему фундаментальный вклад в развитие физики низких температур, физики сверхпроводимости и чистых металлов.

Первые научные публикации выпускника Ленинградского политехнического института (1936 г.) Н.Е. Алексеевского относятся к периоду его работы в Украинском физико-техническом институте, где по инициативе И.В. Обреимова и Л.В. Шубникова была создана первая в Советском Союзе криогенная лаборатория. Здесь совместно с Л.В. Шубниковым и В.И. Хоткевичем им изучались особенности разрушения сверхпроводящего состояния металлов и сплавов при одновременном воздействии транспортного тока и внешнего магнитного поля. Огромная работоспособность, помноженная на изобретательность, и стремление как можно глубже разобраться в сути наблюдаемых явлений позволили Н.Е. Алексеевскому уже в первые два года после окончания института получить ряд важных результатов, таких как: экспериментальное подтверждение гипотезы Сильсби о природе разрушения сверхпроводимости током, обнаружение неравновесного характера возникновения промежуточного состояния под воздействием тока, увеличение критического магнитного поля сверхпроводящих пленок с уменьшением их толщины.

В 1938 г. Н.Е. Алексеевский был командирован в Москву стажироваться в созданный П.Л. Капицей Институт физических проблем. В 1942 г. он зачислен в штат ИФП старшим научным сотрудником, а в 1949 г. становится заведующим лабораторией. В этот период, наряду с разработкой оригинальных методов для изучения влияния гидростатического давления, упругих деформаций и других факторов на сверхпроводящие параметры простых металлов, Н.Е. Алексеевский приступает к серии опытов по выяснению условий возникновения сверхпроводимости в сплавах и соединениях. Полученные данные указывали, что существует оптимум электронной концентрации, вблизи которого группируются сплавы и соединения с максимальными значениями критической температуры T_c . В результате целенаправленного поиска Н.Е. Алексеевскому удалось обнаружить сверхпроводимость у ряда сплавов из несверхпроводящих компонентов, причем оказалось, что у некоторых из них T_c возрастает при всестороннем сжатии. Эти результаты получили международное признание, и в 1951 г. Николаю Евгеньевичу была вручена премия имени Н.Д. Папалекси. Среди методических достижений особо следует отметить созданный под его руководством в первые послевоенные годы масс-спектрометр



Николай Евгеньевич Алексеевский

с неоднородным магнитным полем, благодаря чему разрешающая способность прибора была увеличена почти на порядок.

В конце 50-х годов Николай Евгеньевич с сотрудниками приступает к систематическому изучению анизотропии магнитосопротивления монокристаллов чистых металлов в сильных магнитных полях при низких температурах. Тщательно поставленные опыты привели к блестящим результатам и фактически послужили основой для нового направления в физике металлов. Впервые из экспериментальных данных были определены топологические особенности поверхностей Ферми многих металлов. При этом было установлено, что поверхности Ферми большинства металлов являются открытыми, а различный характер магнитосопротивления (квадратичный рост или насыщение) определяется типом траектории носителей тока (открытые или замкнутые) и соотношением между числом электронов и дырок, т.е. зависит от того, является ли металл компенсированным, или нет. Этот цикл работ был отмечен Государственной премией. Дальнейшее развитие этого направления привело к обнаружению в некоторых металлах нового квантового явления — когерентного магнитного пробоя, в котором макроскопические характеристики металла оказываются чувствительными к фазе волновой функции носителей тока, туннелирующих с одного листа поверхности Ферми на другой.

Широта научных интересов, прекрасное знание текущей литературы, умение быстро переключаться с одного направления на другое, редкая интуиция и неустанный поиск — все это в значительной степени способствует тому, что и в зрелые годы Н.Е. Алексеевский продолжает неуклонно добиваться первоклассных результатов. Так, в 1965 г. им совместно с Н.В. Агеевым

была синтезирована тройная система Nb—Al—Ge с рекордной для своего времени критической температурой $T_c > 20$ К. Крупным вкладом в решение проблемы практического использования сверхпроводников для создания сильных магнитных полей явился предложенный Н.Е. Алексеевский в 1966 г. диффузионный метод изготовления гибкой ленты с покрытием из **Nb₃Sn**. Ряд приоритетных результатов был получен Н.Е. Алексеевским вместе с сотрудниками при исследовании фаз A-15, халькогенидов молибдена, тяжелофермионных систем, высокотемпературных сверхпроводников.

Широкое применение находят также разработанные и усовершенствованные Н.Б. Алексеевским методы физического эксперимента. Используя принцип адиабатического размагничивания, он первым в стране получил температуру ниже 0,1 К (1946 г.). Вызывает восхищение его остроумное решение сложной задачи охлаждения образцов ниже 1 К при одновременном воздействии одноосного или всестороннего давления в несколько килобар.

Активное участие Н.Е. Алексеевского в научно-организационной работе советов и комиссий разного уровня способствовало развитию физики низких температур и сверхпроводимости в нашей стране. Н.Е. Алексеевский был одним из инициаторов создания в 1968 г. Международной лаборатории сильных магнитных полей и низких температур в г. Вроцлаве (Польская Республика) и является бессменным председателем ее Ученого совета.

Плодотворная научная деятельность Н.Е. Алексеевского отмечена четырьмя орденами и тремя медалями. В 1960 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР.

Пожелаем Николаю Евгеньевичу Алексеевскому крепкого здоровья, энергии и новых интересных научных результатов.

*А.Ф. Андреев, А.С. Боровик-Романов, Н.В. Заварицкий,
В.И. Нижанковский, А.В. Митин, А.Я. Паршин, Л.П. Питаевский*