



ВАДИМ ЛЬВОВИЧ
БЕРЕЗИНСКИЙ
(1935—1980)

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКPERSONALIA

53(092)

ПАМЯТИ ВАДИМА ЛЬВОВИЧА БЕРЕЗИНСКОГО

23 июня 1980 г. после длительной тяжелой болезни скончался талантливый физик-теоретик — Вадим Львович Березинский.

В. Л. Березинский родился 15 июля 1935 г. в Киеве. Окончив в 1959 г. физический факультет МГУ, а затем аспирантуру МИФИ, он был направлен в 1963 г. на работу в Московский текстильный институт. С 1968 г. работал в НИИтеплоприбор, а в 1977 г. перешел в Институт теоретической физики им. Л. Д. Ландау АН СССР.

В. Л. Березинский имел широкий круг интересов: от задач гидродинамики и физики твердого тела до проблем физики элементарных частиц и гравитации. Он принадлежал к числу тех немногих людей, которые берутся за трудные задачи и решают их. Наиболее ярко и полно его талант раскрывался, если случай сталкивал его с проблемой, где четкая физическая постановка вопроса требовала в то же время преодоления значительных математических трудностей. В подобных задачах он был неповторим. Здесь наряду с талантом физика-теоретика обнаруживались те черты его дарования, которые позволяли всем окружающим видеть в нем выдающегося математика.

За немногие годы, отведенные ему судьбой, он успел сделать очень много. Его имя останется навсегда в мировой физической литературе прежде всего в связи с решением двух фундаментальной важности проблем: теории фазовых переходов в двумерных системах и теории локализации в неупорядоченных одномерных проводниках.

В последнее время экспериментально найдено большое число двумерных систем. Это — пленки He^4 и смектических жидких кристаллов, субмонокотомные слои атомов, адсорбированных поверхностями кристаллов, слоистые магнетики, дихалькогениды переходных металлов и др. Интерес к этим системам в большой мере объясняется рядом необычных физических свойств таких систем, предсказанных В. Л. Березинским. Ранее было известно, что далекий порядок в таких системах разрушается тепловыми флуктуациями при любой температуре. В. Л. Березинский впервые показал, что, несмотря на это, тонкая (порядка нескольких ангстрем) пленка жидкого гелия при низких температурах обладает свойством сверхтекучести. Двумерные кристаллы, не обладая далеким порядком, имеют конечный модуль сдвига. Двумерные магнетики оказывают сопротивление неоднородному повороту спинов. В. Л. Березинский понял общую природу всех этих явлений и дал им название поперечной жесткости, принятое ныне в мировой литературе. Он показал, что в системах, обладающих поперечной жесткостью, корреляции медленно (степенным образом) спадают с температурой, что и определяет фундаментальные свойства новой низкотемпературной фазы — фазы Березинского.

В. Л. Березинский впервые обнаружил важную роль топологических дефектов в этой фазе: вихрей в пленке сверхтекучего He^4 , дислокаций в двумерном кристалле, вихревых конфигураций в магнетиках. При низких температурах такие дефекты образуют молекулы. При некоторой определенной температуре начинается диссоциация таких молекул, приводящая к разрушению фазы Березинского. Количественный расчет диссоциации дефектных молекул выполнен двумя годами позднее в других работах. Эксперимент на пленке He^4 блестяще подтвердил предсказания теории.

Идеи В. Л. Березинского оказались плодотворными в различных областях. Особый интерес вызвала идея о топологических дефектах, получившая ряд интереснейших приложений как в физике конденсированного состояния, так и в физике элементарных частиц.

Последнее десятилетие ознаменовалось усилением интереса к проблемам электронного транспорта в линейных органических проводниках. В этой связи потребовалось ответить, в какой мере справедливы качественные аргументы Мотта и Туза (1961 г.), предсказавших, что в линейной цепочке с хаотически расположенными рассеивающими центрами диффузия частиц отсутствует, и все квантовомеханические состояния яв-

ляются локализованными. В. Л. Березинский сумел развить необычно сложный математический аппарат, с помощью которого им было строго доказано, что коррелятор волновых функций в разных точках пространства экспоненциально спадает с расстоянием, и получить асимптотические формулы для частотной зависимости проводимости. Строго доказано, что статическая проводимость тождественно обращается в нуль для дефектов. Таким образом, остаточное сопротивление одномерного проводника равно бесконечности, а температурная зависимость проводимости имеет полупроводниковый характер. Эти результаты поставили В. Л. Березинского в один ряд с наиболее крупными физиками-теоретиками всего мира, работающими в области теории твердого тела.

В. Л. Березинский продолжал работать до самого конца жизни. Уже смертельно больной, он закончил несколько работ, посвященных исследованию роли взаимодействий в проблеме локализации. Живо интересовался новейшими результатами в журнальной литературе.

Короткая, но плодотворная жизнь В. Л. Березинского есть достойный пример бескорыстного служения науке и верности своему призванию.

*А. А. Абрикосов, Л. П. Горьков, И. Е. Дзялошинский,
А. И. Ларкин, А. Б. Мигдал, Л. П. Питаевский,
И. М. Халатников*