



ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ
ЛИФШИЦ
(1915—1985)

PERSONALIA

53(092)

ПАМЯТИ ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВИЧА ЛИФШИЦА

Советская наука понесла тяжелую утрату. 29 октября 1985 г. скончался выдающийся физик-теоретик, академик Евгений Михайлович Лифшиц.

Е. М. Лифшиц родился 21 февраля 1915 г. в г. Харькове. В 1933 г. он окончил Харьковский политехнический институт. В 1933—1938 гг. работал в Харьковском физико-техническом институте, а с 1939 г. и до конца жизни — в Институте физических проблем АН СССР. В 1966 г. Е. М. Лифшиц был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1979 г. — академиком.

Научная деятельность Е. М. Лифшица началась очень рано. Он был одним из первых учеников Л. Д. Ландау и уже в 19 лет опубликовал совместно с ним работу, посвященную теории рождения пар при столкновениях. Эта работа, не потерявшая своего значения до настоящего времени, содержала многие методические черты современной релятивистско-инвариантной техники квантовой теории поля. В частности, в ней был произведен последовательный учет запаздывания.

Основой современной теории ферромагнетизма является «уравнение Ландау — Лифшица», описывающее динамику магнитного момента в ферромагнетиках. Работа 1935 г., посвященная этому вопросу, является одной из самых известных работ по физике магнитных явлений. Кроме вывода уравнения в ней была построена теория ферромагнитного резонанса и доменной структуры ферромагнетиков.

В опубликованной в 1937 г. работе, посвященной кинетическому уравнению для электронов в магнитном поле, Е. М. Лифшиц развел дрейфовое приближение, получившее в дальнейшем, уже в 50-е годы, большое распространение в теории плазмы.

Блестящим примером приложения квазиклассических методов в квантовой механике остается его работа 1939 г. о диссоциации дейтона при столкновениях.

Важнейшим шагом на пути построения теории фазовых переходов второго рода после работ Л. Д. Ландау явилась работа Е. М. Лифшица, в которой было исследовано изменение симметрии кристалла — его пространственной группы — при таких переходах (1941 г.). Через много лет эта работа стала широко использоваться, а возникшие на ее основе термины «критерий Лифшица», «точка Лифшица» стали неотъемлемыми компонентами современной статистической физики.

Решающую роль в обнаружении важного физического явления — второго звука в сверхтекучем гелии — сыграла работа Е. М. Лифшица 1944 г. В ней было показано, что второй звук эффективно возбуждается нагревателем с переменной температурой. Именно таким способом второй звук был открыт два года спустя.

Новый подход к теории сил молекулярного взаимодействия между конденсированными телами был развит Е. М. Лифшицем в 1954—1959 гг.. Он основан на глубокой физической идее, что эти силы представляют собой проявление напряжений, связанных с квантовыми и тепловыми флуктуациями электромагнитного поля в среде. На этом пути была построена очень красивая и общая теория, в которой силы взаимодействия выражаются через электродинамические характеристики вещества — его комплексную диэлектрическую проницаемость. Теория Е. М. Лифшица стимулировала большое число работ и получила экспериментальное подтверждение. За эти работы Е. М. Лифшицу в 1958 г. была присуждена премия им. М. В. Ломоносова.

Фундаментальный вклад внес Е. М. Лифшиц в один из важнейших разделов современной физики — теорию тяготения. Его исследования в этой области начались в 1946 г. классической работой об устойчивости космологических решений теории тяготения Эйнштейна. В ней была создана четкая классификация возмущений — скалярных, с изменением плотности, векторных, описывающих вихревое движение, и, наконец, тензорных, описывающих гравитационные волны. Эта классификация до сих пор сохраняет решающее значение для анализа возникновения структуры Вселенной. В дальнейшем Е. М. Лифшиц обратился к необычайно трудному вопросу об общем характере особенностей в этой теории. Многолетний труд привел в 1972 г. к полному решению этого вопроса в совместных работах с В. А. Белинским и И. М. Халатниковым, отмеченных премией им. Л. Д. Ландау за 1974 г. Оказалось, что особенность имеет сложный колебательный характер и может быть наглядно представлена как сжатие пространства по двум направ-

лениям с одновременным расширением по третьему, причем направления сжатия и расширения меняются с течением времени по определенному закону. Эти результаты получили огромный резонанс среди специалистов и существенно изменили наши представления о релятивистском коллапсе и породили целый ряд физических и математических проблем, еще ждущих своего решения.

Делом всей жизни Евгения Михайловича был «Курс теоретической физики» Ландау — Лифшица. Он работал над ним около 50 лет. (Первое издание «Статистической физики» было написано в 1937 г. Новое издание «Теории упругости» сдано в издательство незадолго до последней болезни Е. М. Лифшица.) Большая часть «Курса теоретической физики» была создана Е. М. Лифшицем вместе с его учителем и другом Л. Д. Ландау. После автомобильной катастрофы, лишившей Ландау возможности работать, Лифшиц завершил издание совместно с учениками Ландау. После этого он продолжил труд по переизданию написанных ранее томов с учетом последних достижений науки. Даже в больнице Евгений Михайлович обсуждал с павшими его друзьями, что следует добавить в «Курс» в дальнейшем.

«Курс теоретической физики» получил мировую известность. Он переводился полностью на 6 языков. Еще на 10 языках вышли отдельные тома. В 1972 г. Л. Д. Ландау и Е. М. Лифшиц были удостоены Ленинской премии за вышедшие к тому времени тома «Курса».

«Курс теоретической физики» является памятником Е. М. Лифшицу как ученому и педагогу. На этом курсе воспитаны многие поколения физиков, учатся и будут учиться студенты будущих поколений.

Многосторонний физик, Е. М. Лифшиц успешно занимался и прикладными вопросами. В 1954 г. ему была присуждена Государственная премия СССР.

Огромный труд и энергию отдавал Е. М. Лифшиц работе в советских научных журналах. В 1946—1949 гг. и с 1955 г. до самой смерти он был заместителем главного редактора «Журнала теоретической и экспериментальной физики». Его исключительный интерес к науке, принципиальность и добросовестность во многом способствовали тому, что ЖЭТФ стал одним из лучших научных журналов мира.

Е. М. Лифшиц много сделал за свою жизнь. Мы сохраним память о нем — замечательном физике и человеке. Его имя навсегда останется в истории советской науки.

*А. Ф. Андреев, А. С. Боровик-Романов, В. Л. Гинзбург,
Л. П. Горьков, И. Е. Дзялошинский, Я. Б. Зельдович, М. И. Каганов,
Л. П. Питтаевский, Е. Л. Фейнберг, И. М. Халатников*