

PERSONALIA

Памяти Анатолия Ивановича Ларкина

5 августа 2005 г. скончался Анатолий Иванович Ларкин — один из самых самобытных физиков-теоретиков своего поколения, внесший определяющий вклад почти во все области физики конденсированного состояния. Анатолий Иванович умер неожиданно, полный новых идей и творческих планов, не завершив многообещающих начинаний.

Анатолий Иванович Ларкин родился 14 октября 1932 г. в г. Коломна. Научная биография академика РАН, заведующего сектором Института теоретической физики им Л.Д. Ландау, профессора МГУ, профессора физики и члена Института теоретической физики университета Миннесоты (Миннеаполис, США), лауреата престижных международных знаков признания — премии им. Хьюлетта и Пакарда, премии Ф. Лондона, премии Л. Онсагера и премии Дж. Бардина — начиналась в Москве, более полувека назад. Поступив в МИФИ, он учился физике у блестящих учителей: И.Е. Тамма, М.А. Леонтовича, И.Я. Померанчука, А.Б. Мигдала.

Свою первую научную работу он выполнил под руководством А.Д. Сахарова, после чего был принят сначала в аспирантуру, а затем и на работу в ЛИПАН (ныне Российский научный центр "Курчатовский институт") в группу А.Б. Мигдала, где в то время работали Б.Т. Гейликман, В.М. Галицкий, С.Т. Беляев, В.Г. Вакс. В те времена теоретическая физика еще не распалась на множество узких направлений, и молодые ученые, следуя опыту своих учителей, успешно работали в различных ее областях. В своих первых работах А.И. Ларкин применяет недавно развитую технику гриновских функций к изучению термодинамики и потерь быстрых частиц в плазме. В другой серии работ совместно с А.Б. Мигдалом он распространяет теорию ферми-жидкости Ландау на физику атомного ядра. С начала 60-х годов его привлекает развитие теории сверхпроводимости, которая становится увлечением на всю жизнь.

Так, в 1964 г. А.И. Ларкин и Ю.Н. Овчинников впервые рассматривают куперовское спаривание с ненулевым импульсом — этот результат окажется по-настоящему оценен значительно позже.

В 1966 г. А.И. Ларкин переходит в только что организованный Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау. С этим институтом связаны многие годы его жизни. Эта связь не прерывается и после перехода Анатолия Ивановича в 1995 году в Институт теоретической физики университета Миннесоты (Миннеаполис, США), где А.И. Ларкин работал до последних дней жизни и нашел новых друзей, учеников и соавторов.

А.И. Ларкин интенсивно и плодотворно работает над проблемами ядерной физики и теории частиц, магнит-



Анатолий Иванович Ларкин
(14.10.1932 – 05.08.2005)

ных и неупорядоченных систем, вплотную подходит к решению загадки фазовых переходов второго рода. В то же время он снова и снова возвращается к проблемам физики сверхпроводников. Вклад А.И. Ларкина в решение этих проблем действительно монументален. Отметим самые выдающиеся из его достижений в этой области физики: теория сверхпроводящих флуктуаций (совместно с Л.Г. Асламазовым), теория эффекта Джозефсона в SNS-контактах (совместно с Л.Г. Асламазовым и Ю.Н. Овчинниковым), теория слабого пиннинга, теория коллективного крипа, квазиклассическая теория неравновесных явлений в сверхпроводниках, теория макроскопического квантового туннелирования (последние

четыре совместно с Ю.Н. Овчинниковым), теория гранулированных сверхпроводников (совместно с Л.Б. Иоффе, М.А. Скворцовым и М.В. Фейгельманом).

Вклад А.И. Ларкина в физику чрезвычайно разнообразен. Наряду с теорией сверхпроводимости, ему принадлежат фундаментальные результаты во множестве других областей теоретической физики. В 1961 г. в совместной работе с В.Г. Ваксом, посвященной физике мягких пионов, впервые высказывается фундаментальная идея о спонтанном нарушении симметрии как механизме возникновения динамической симметрии элементарных частиц. В 1969 г. А.И. Ларкин, совместно с Д.Е. Хмельницким, опубликовал работу по теории одноосных сегнетоэлектриков. В этой работе впервые в теории конденсированного состояния был применен метод ренормализационной группы. Сейчас этот метод является одним из основных инструментов теоретической физики. Эта работа сыграла важную роль в создании теории критических явлений. А.И. Ларкин оказал существенное влияние и на развитие теории одномерных систем. В работах, выполненных в соавторстве с И.Е. Дзялошинским и, позднее, с К.Б. Ефетовым, впервые были вычислены фермионные функции Грина и корреляционные функции. Тем самым были заложены основы современной теории одномерных электронных систем. Важным вкладом в эту область стало применение А.И. Ларкиным и К.Б. Ефетовым теории слабого пиннинга к динамике волны зарядовой плотности, а также вычисление А.И. Ларкиным и П.А. Ли энергии активации фрейлиховской проводимости. В 80-е годы происходит существенный прогресс в понимании физики неупорядоченных проводников и в этой области А.И. Ларкин становится общепризнанным лидером. Совместно со своими соавторами (Л.П. Горьков, Д.Е. Хмельницкий, К.Б. Ефетов, А.Г. Аронов, Б.Л. Альтшулер, С. Хиками, Й. Нагаока) он вносит значительный вклад в эту область и закладывает основы таких новых направлений, как слабая локализация, мезоскопика и квантовый хаос в электронных системах.

Список научных достижений А.И. Ларкина можно продолжать и продолжать. С середины 80-х годов XX в. и до конца жизни он активно работал в области теории высокотемпературной сверхпроводимости (совместно с

Л.Б. Иоффе), теории вихревого состояния (совместно с Дж. Блаттером, В.М. Винокуром, В.Б. Гешкенбейном и М.В. Фейгельманом), теории флуктуаций (совместно с А.А. Варламовым и В.М. Галицким), физики наноструктур (совместно с Л.И. Глазманом и К.А. Матвеевым), теории диффузии и хаоса (совместно с И.Л. Алейнером и С. Туаном). Изучая его последние публикации можно только поражаться их глубине и актуальности, а также тому, что первая в списке его работ имеет уже полувековую давность. К сожалению, Анатолий Иванович написал совсем немного обзорных статей и всего одну, только что вышедшую, книгу (совместно с А.А. Варламовым). Выход ее русского издания будет уже посмертным.

Научные достижения А.И. Ларкина неразрывно связаны в его жизни с воспитанием молодых теоретиков. Анатолий Иванович никогда не имел одновременно много учеников, однако его выдающийся талант Учителя привел в теоретическую физику многих способных людей, очень разных по характеру и складу их дарования: Ю.Н. Овчинникова, Л.Г. Асламазова, Д.Е. Хмельницкого, К.Б. Ефетова, П.Б. Вигмана, В.Н. Филева, Л.Б. Иоффе, В.Б. Гешкенбейна, В.М. Галицкого, К.А. Матвеева, С. Туана.

До последних дней он оставался желанным соавтором для большого числа коллег как именитых, так и молодых. Всякому, кому посчастливилось работать с Анатолием Ивановичем, известно особое чувство восторга овладения новым знанием. Человечность, доброта, обаяние А.И. Ларкина и радость участия в совместном творчестве притягивали к нему столько людей с различными характерами и талантами!

Анатолий Иванович Ларкин умер, не завершив множество начинаний, оставив ученикам и соавторам заканчивать десяток начатых, благодаря его идеям, исследований. Поэтому еще долго будут появляться работы с его именем.

*А.А. Абрикосов, Б.Л. Альтшулер, В.Г. Вакс,
А.А. Варламов, П.Б. Вигман, Л.П. Горьков,
Л.И. Глазман, И.Е. Дзялошинский, К.Б. Ефетов,
Л.Б. Иоффе, Ю.Н. Овчинников, Д.Е. Хмельницкий*