

Памяти Мастера Вадима Федоровича



28 января 1999 года на 58 году жизни скоропостижно скончался выдающийся ученый в области физики твердого тела, заведующий кафедрой "Экспериментальная физика" Санкт-Петербургского государственного технического университета (СПбГТУ), доктор физико-математических наук, профессор Вадим Федорович Мастеров.

Вадим Федорович родился 17 декабря 1941 года в городе Архангельске. В 1959 году после окончания средней школы он поступил в Ленинградский политехнический институт (ЛПИ). С тех пор вся его жизнь неразрывно была связана с ЛПИ, впоследствии преобразованным в СПбГТУ. Здесь сначала он учился на механико-машиностроительном факультете, а затем из-за большого интереса к физике перевелся на физико-механический факультет. После окончания института в ноябре 1964 года по специальности "Металлофизика и металловедение" он был принят на работу на кафедру "Экспериментальная физика" физико-механического факультета ЛПИ, где последовательно занимал должности младшего научного сотрудника (1965–1966), старшего инженера (1966–1975), старшего научного сотрудника и заместителя заведующего кафедрой по научной работе (1975–1982), профессора (1982–1991). С 1991 года

В.Ф. Мастеров — профессор, заведующий кафедрой. В 1971 году он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата, а в 1979 году стал доктором физико-математических наук.

Область научных интересов В.Ф. Мастера — физика твердого тела (физика полупроводников, высокотемпературная сверхпроводимость, физика фуллеренов). По этим направлениям им опубликовано более двухсот оригинальных научных статей в отечественных и зарубежных изданиях, две монографии и пять обзоров в журналах "Физика и техника полупроводников" и "Физика твердого тела".

Его экспериментальные и теоретические работы по электронной структуре глубоких многоэлектронных центров в полупроводниках получили международное признание, результаты этих работ вошли в монографии и обзоры как отечественных, так и зарубежных авторов. В 1980 году В.Ф. Мастером с сотрудниками впервые в мире была зарегистрирована фотOLUMИНЕСЦЕНЦИЯ, а в 1982 году электролюминесценция на внутрицентровых переходах в полупроводниках $A^{III}B^V$, легированных редкоземельными элементами. В эти же годы методом электронного парамагнитного резонанса была исследована структура ряда примесных центров, создаваемых редкоземельными элементами в фосфиде индия. Его работы по исследованию электронной структуры примесей элементов переходной группы железа и редких земель в полупроводниках стали классическими. В этих работах, в частности, была показана перспективность использования полупроводников, легированных редкоземельными элементами, для создания когерентных и некогерентных источников инфракрасного излучения. В настоящее время работы в этом направлении получили развитие в научных центрах многих стран, опубликованы два сборника докладов "Rare-Earth Doped Semiconductors" (по материалам одноименных симпозиумов, проводимых в рамках MRS Meetings, США, 1993 и 1996 гг.), где также представлены работы В.Ф. Мастера. В 1993 году им было предложено и обосновано использование низкоразмерных полупроводниковых структур для повышения эффективности $f-f$ -излучения. В 1996 году им (совместно с Г.Г. Зегря) теоретически показана возможность создания лазера на длину волны 1,54 мкм на основе легированной эрбием гетероструктуры $InP/InGaAsP/InP$ с двумя типами квантовых ям.

С 1987 года В.Ф. Мастеров активно включился в исследование высокотемпературной сверхпроводимости сложных металлооксидов меди, а с 1992 года — сверхпроводимости металлофуллеренов. Он одним из первых предложил рассматривать высокотемпературные сверхпроводники как множественную джозефсоновскую среду. В лаборатории В.Ф. Мастера, одновременно с другими

научными группами у нас в стране и за рубежом и независимо от них, было обнаружено явление микро-волнового поглощения в сверхпроводниках, содержащих внутренние джозефсоновские переходы. Совместно с А.Г. Ароновым им был предложен и реализован оригинальный метод исследования нарушения симметрии обращения времени в высокотемпературных сверхпроводниках. В.Ф. Мастеровым с сотрудниками был развит новый метод исследования пространственного распределения плотности заряда в сложных металлооксидах меди на основе эмиссионной мессбауэровской спектроскопии. Наиболее интересным результатом в направлении физики фуллеренов следует считать открытие высокотемпературной сверхпроводящей фазы в металлофуллерене на основе меди с рекордным для фуллеридов значением температуры сверхпроводящего перехода 120 К.

По инициативе В.Ф. Мастерова на кафедре "Экспериментальная физика" создана лаборатория электронной спектроскопии (под руководством профессора Ю.А. Мамаева), в которой разработаны и изготовлены уникальные высоковакуумные экспериментальные установки для исследования твердых тел методом поляризационной спектроскопии медленных электронов. Под руководством В.Ф. Мастерова в его научной лаборатории была организована теоретическая группа, в которой продолжают работать такие известные физики — теоретики, профессора кафедры, как В.К. Иванов, В.Г. Карпов, Д.А. Паршин, А.В. Субашиев, В.А. Харченко.

Научная деятельность В.Ф. Мастерова была неразрывно связана с ведущими научными центрами России и ряда зарубежных стран. Он проводил научные исследования совместно с сотрудниками Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН, Государственного оптического института им. С.И. Вавилова, Петербургского института ядерной физики РАН, Института химии силикатов РАН, Научно-исследовательского института "Домен", а также с учеными США, Германии, Голландии, Италии. С 1994 года В.Ф. Мастеров был консультантом университета Аризоны (Tucson, USA), в 1995–1996 гг. имел контракт с European Office of Aerospace Research and Development (London, UK), принимал участие в работах по гранту ИНТАС-РФФИ, выполняемых совместно учеными Физико-технического института РАН, Физическо-

го института РАН, СПбГТУ, Миланского университета (Италия) и университета Амстердама (Голландия).

В.Ф. Мастеров состоял членом оргкомитетов и программных комитетов ряда международных и национальных конференций и семинаров. Он был членом редколлегии журнала "Физика и техника полупроводников", членом научного совета по направлению "Фуллерены и атомные кластеры", государственной программы "Актуальные проблемы физики конденсированного вещества", учебного и научно-технического советов СПбГТУ, членом Material Research Society (США) и Int. Society of Researchers of ESR in Semiconductors (Голландия).

В.Ф. Мастеров принимал активное участие в научно-методической работе СПбГТУ. Он — автор 32 научно-и учебно-методических работ, в том числе 6 учебных пособий. По инициативе Вадима Федоровича, при поддержке ректората, под его руководством и непосредственном активном участии в конце 70-х годов была модернизирована учебная физическая лаборатория. Учебный практикум по физике в ЛПИ стал одним из лучших в стране, за что был удостоен диплома I степени на ВДНХ СССР в 1979 году. Совместно с И.П. Ипатовой В.Ф. Мастеровым была разработана новая программа курса общей физики и подготовлен к печати учебник по этому курсу. В 1992–1997 годах В.Ф. Мастеров был членом научно-методического совета по физике при МинВУЗ'е и входил в научно-методический совет СПбГТУ. В 1994 году по его инициативе на кафедре "Экспериментальная физика" была открыта подготовка бакалавров и магистров по специальности "физика" (направление — физика конденсированного состояния вещества), разработан план и подготовлен ряд специальных курсов для студентов данной специальности.

В.Ф. Мастеров выполнял большую работу по подготовке высококвалифицированных научных кадров. Непосредственно под его научным руководством было защищено 16 кандидатских диссертаций и при его поддержке — 4 докторских.

Светлая память о Вадиме Федоровиче Мастерове, посвятившем всего себя науке и образованию, навсегда сохранится в сердцах его многочисленных учеников, друзей и коллег.

Ж.И. Алферов, Ю.С. Васильев, А.Г. Забродский, Б.П. Захарченя, И.П. Ипатова, Ф.П. Кесаманлы, В.В. Козловский, В.Н. Колгатин, В.И. Перель, В.В. Емцев, С.А.А. Ammerlaan, S. Pizzini

Редколлегия журнала Физика и техника полупроводников