

[www.ufn.ru](http://www.ufn.ru)PERSONALIA

## Сергей Васильевич Демишев

(к 60-летию со дня рождения)

PACS number: **01.60.+q**

13 ноября 2018 года исполняется 60 лет российскому физику-экспериментатору, заместителю директора Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН (ИОФ РАН), доктору физико-математических наук, профессору Сергею Васильевичу Демишеву.

Сергей Васильевич родился в Москве в семье учёных-химиков. Отец — Василий Николаевич Демишев, доктор химических наук, профессор, специализировался в области органической химии, заведовал кафедрой химии в Московском государственном университете приборостроения и информатики. Мать — Витамин Петровна Шишкова, преподавала в Российском государственном университете нефти и газа. С.В. Демишев учился в московской средней школе 572 и после окончания обучения в 1975 г. поступил на Физический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ). В 1981 г. с отличием окончил университетский курс и поступил в аспирантуру на кафедру физики низких температур, где его научными руководителями были доктор физико-математических наук, профессор Н.Б. Брандт и доктор физико-математических наук, профессор В.В. Мошалков.

С.В. Демишев начал научную деятельность в 1980 г. будучи студентом-дипломником кафедры физики низких температур Физического факультета МГУ. После окончания аспирантуры в 1984 г. Сергей Васильевич поступил на работу в Институт общей физики РАН, где прошёл большой путь от младшего научного сотрудника до заведующего отделом низких температур и криогенной техники и заместителя директора по научной работе ИОФ РАН. В 1984 г. С.В. Демишев защитил кандидатскую диссертацию "Примесные донорные состояния теллура и селена в антимониде галлия", а через десять лет, в 1994 г., докторскую диссертацию "Физические свойства аморфного антимонида галлия и аморфных полупроводников на его основе, синтезируемых в условиях высокого давления". Учёное звание профессора по специальности "физика конденсированного состояния" присвоено С.В. Демишеву в 2002 г.

Профессор С.В. Демишев состоялся как научный лидер и руководитель российских и международных проектов и грантов, в том числе нескольких проектов ИНТАС, проектов по программам Министерства промышленности, науки и технологий, Государственных контрактов с Министерством науки и высшего образования РФ, программ РАН. С.В. Демишев неоднократно выигрывал индивидуальные гранты на проведение науч-



Сергей Васильевич Демишев

ных исследований (грант Международного научного фонда в 1992 г., гранты Королевского общества (Великобритания) в 1993, 1994, 1995 и 1996 гг., грант Президента РФ на исследования молодых учёных-докторов наук в 1997–1999 гг.). В рамках программ международного научного сотрудничества Сергей Васильевич участвовал в проведении исследований в зарубежных лабораториях, в том числе в Кларендонской лаборатории Оксфордского Университета (Великобритания, 1994—1996 гг.), в Лаборатории физики твёрдого тела и магнетизма Католического Университета г. Левена (Бельгия, 1997–1998, 2000, 2015 гг.), в Университете г. Кобе (Япония, 2000—2018 гг.).

Профессор С.В. Демишев — член Специализированного Совета по присуждению учёных степеней ВАК

Д 002.097.01, эксперт Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), эксперт Российского научного фонда (РНФ), эксперт РАН, член оргкомитетов, программных комитетов, а также приглашённый лектор отечественных и зарубежных конференций по физике конденсированного состояния, электронному парамагнитному резонансу, в том числе, ежегодной конференции "Сильно коррелированные электронные системы и квантовые критические явления", международной школы-конференции "Проблемы физики твёрдого тела и высоких давлений", международной конференции "Dzyaloshinskii-Moriya Interaction and Exotic Spin Structures" (DMI 2011, 2013, 2015, 2017), ежегодной международной конференции "Modern development of magnetic resonance", международной конференции "Spin physics, chemistry and spin technology" (SPCT 2015, 2018) и ряда других.

Научные интересы профессора С.В. Демишева лежат в области низкотемпературной физики конденсированного состояния, сильных магнитных полей и электронного парамагнитного резонанса. Его основные научные исследования посвящены различным аспектам физики неупорядоченных сред и сильно коррелированных электронных систем. В 1984–1994 гг. С.В. Демишевым был выполнен цикл работ по исследованию физических свойств новых некристаллических материалов — аморфных полупроводников, синтезируемых в условиях высокого давления, в результате которого было обнаружено новое явление индуцированной аморфизацией сверхпроводимости.

В 1995–1996 гг. профессор С.В. Демишев осуществил пионерские работы по исследованию циклотронного резонанса в квазидвумерных органических металлах. Для решения задачи выделения сигнала поглощения от индивидуального кристалла малого по сравнению с длиной волны излучения размера, Сергеем Васильевичем был предложен и при его непосредственном участии реализован оригинальный калориметрический метод миллиметровой спектроскопии. В результате впервые удалось установить фундаментальную структуру поглощения микроволнового излучения органическим проводником в магнитном поле и выделить моды, связанные с циклотронным резонансом. Позднее эта методика была усовершенствована и с успехом применена к исследованиям магнитной фазовой диаграммы различных соединений с тяжёлыми фермионами. Следует отметить, что работы профессора С.В. Демишева этого периода до сих пор относятся к наиболее цитируемым.

Исследования, выполненные профессором С.В. Демишевым в 1997–2000 гг. связаны с различными аспектами использования сильных импульсных магнитных полей, в частности для исследования магнитных и транспортных свойств различных материалов. Им лично и при его непосредственном участии были выполнены детальные исследования магнитных свойств органических и неорганических легированных спин-пайерловских соединений и подробно изучен вопрос об универсальном скейлинге магнитной фазовой диаграммы. Кроме того, при исследовании магнитных свойств фуллерен-содержащих молекулярных комплексов с малым переносом заряда С.В. Демишевым был обнаружен ряд аномалий, обусловленных сильной перенормировкой  $g$ -фактора, возникающей в результате динамического эффекта Яна – Теллера.

Работы профессора С.В. Демишева 2000–2012 гг. сосредоточены на исследовании сильно коррелированных и низкоразмерных магнетиков магниторезонансными методами. Для решения экспериментальных задач под руководством С.В. Демишева был создан высокочастотный (40–100 ГГц) резонаторный ЭПР-спектрометр и разработаны новые методы квазиоптической широкодиапазонной ЭПР-спектроскопии. В результате профессором С.В. Демишевым с соавторами было обнаружено новое явление возникновения квантовой критической точки в купрате германия, легированным различными магнитными примесями и была осуществлена экспериментальная проверка теории ЭПР Ошикавы – Аффлекса, позволившая установить наличие универсальной связи между шириной линии и  $g$ -фактором, возникающей в квазиодномерных системах с замороженным полем. Совместно с А.В. Семеновым Сергеем Васильевичем был впервые обнаружен и исследован магнитный резонанс в гексабориде церия, выполнены работы по исследованию магнитного резонанса в  $\text{EuB}_6$  и  $\text{MnSi}$ . Отдельный цикл работ профессора С.В. Демишева посвящён исследованию статических и динамических магнитных свойств наноструктурированных магнетиков на основе оксида ванадия. С 2012 по 2015 гг. С.В. Демишевым с сотрудниками выполнен цикл работ по исследованию магнитной фазовой диаграммы и квантовых критических явлений в спиральных магнетиках  $\text{Mn}_{1-x}\text{Fe}_x\text{Si}$  с использованием транспортных и магниторезонансных измерений.

Наряду с вышеупомянутыми работами профессору С.В. Демишеву принадлежит ряд приоритетных результатов в области физики перехода металл–диэлектрик и прыжкового транспорта. Например, результаты экспериментального исследования модели однопараметрического скейлинга выполненные в 1981–1984 гг., вошли в учебники и монографии (см. Абрикосов А.А. "Основы теории металлов", М.: Наука, 1987, Звягин И.П. "Кинетические явления в неупорядоченных полупроводниках", М.: МГУ, 1984). При его непосредственном участии было получено первое экспериментальное подтверждение закона Звягина для прыжковой термоэдс (1998 г.), выполнено наблюдение особого режима неоптимальных прыжков на переменном токе (1997 г.), обнаружен и исследован режим одномерной прыжковой проводимости в линейных полимерах углерода–карбинах (2000 г.). Профессору С.В. Демишеву принадлежит теория спин-зависимого магнитосопротивления в прыжковых системах (2006 г.) и кластерная модель квантовой критичности (2009–2011 гг.), модель магнитной фазовой диаграммы  $\text{Mn}_{1-x}\text{Fe}_x\text{Si}$  (2013 г.) и теория намагничивания спин-поляронных состояний (2015 г.).

В цикле экспериментальных работ, выполненных С.В. Демишевым с сотрудниками в 2015–2017 гг., можно выделить обнаружение фазового перехода в скирмионной решётке (на примере А-фазы моносилицида марганца) и открытие электронного нематического эффекта в антиферроквадрупольной фазе гексаборида церия. Следует отметить также результаты исследования топологического Кондо-изолятора  $\text{SmB}_6$  методом электронного парамагнитного резонанса, полученные в 2018 г. и свидетельствующие о "встроенном" механизме нарушения симметрии обращения времени при температурах меньших 5К.

Экспериментальные результаты профессора С.В. Демишева нашли широкое признание как в России, так и за

рубежом, опубликованы в ведущих научных журналах и доложены на множестве российских и международных конференций.

Более тридцати лет профессор С.В. Демишев совмещает научную работу с активной педагогической деятельностью. В 1994–1997 гг. им был прочитан курс лекций по физике неупорядоченных сред на Физическом факультете МГУ. С 1993 г. Сергей Васильевич преподаёт в Московском физико-техническом институте (государственном университете) (МФТИ), в настоящее время является профессором кафедры "Лазерные системы и структурированные материалы" Факультета проблем физики и энергетики. С 2016 г. профессор С.В. Демишев преподаёт в Национальном исследовательском университете "Высшая школа экономики". В качестве заведующего отделом низких температур Сергей Васильевич проводит большую работу по подготовке и воспитанию молодых сотрудников. Многие ученики профессора С.В. Демишева делают выбор в пользу научной карьеры в России, что, несомненно, способствует сохранению и развитию отечественной школы физики конденсированного состояния.

Сергея Васильевича отличает активная жизненная позиция. Наряду с научной и педагогической деятельностью, он является также успешным администратором. С 1995 по 2000 годы он возглавлял лабораторию физики низких температур. С 2002 г. профессор С.В. Демишев — заведующий отделом низких температур и криогенной техники ИОФ РАН, а с 2018 г. — заместитель директора по научной работе ИОФ РАН.

Поздравляем Сергея Васильевича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, благополучия, творческого долголетия, новых научных достижений и дальнейших успехов в его работе на благо российской науки!

*А.Н. Азаревич, М.А. Анисимов, П.И. Арсеев,  
А.В. Артюшкин, А.В. Богач, А.Д. Божко,  
В.В. Бражкин, С.В. Гарнов, М.И. Гильманов  
В.В. Глушков, Б.П. Горшунюв, С.В. Григорьев,  
К.Н. Ельцов, Е.В. Захарова, В.М. Зимин  
М.Ю. Каган, М.С. Карасев, Д.Г. Кочиев,  
В.Н. Краснорусский, Н.А. Кудашева, А.В. Лапшин,  
М.Л. Лямшев, М.Н. Попова, К.М. Салихов,  
А.Н. Самарин, Н.А. Самарин, А.В. Семенов,  
Н.Е. Случанко, Г.К. Хныкова, А.Л. Хорошилов,  
Д.Р. Хохлов, И.А. Щербаков*