



Юрию Георгиевичу Кусраеву – 60 лет

9 августа 2015 г. исполнилось 60 лет руководителю отделения физики твердого тела Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе РАН Юрию Георгиевичу Кусраеву.

Юрий Георгиевич – всемирно известный ученый в области оптической спектроскопии, спиновой физики и магнитооптики. Он является одним из основателей нового направления в физике твердого тела – спинтроники, им опубликовано более 100 научных трудов в этой области.

Вся научная карьера Ю.Г. Кусраева неразрывно связана с Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН. Он поступил в аспирантуру Физтеха в 1979 г. после окончания Новосибирского государственного университета. Над кандидатской диссертацией молодой ученый работал под руководством выдающегося ученого-спектроскописта академика Бориса Петровича Захарчени, основателя нового направления в ФТИ имени А.Ф. Иоффе – спиновой физики полупроводников, пионера исследований по магнитооптике и оптической ориентации спинов в полупроводниках.

Диссертационная работа Ю.Г. Кусраева была посвящена исследованию оптической ориентации электронных и ядерных спинов в кристаллах тетрагональной симметрии. Эффекты оптической ориентации спинов в кристаллах такой симметрии до этого времени не исследовались. В работе были обнаружены новые, необычные для ранее исследовавшихся кубических кристаллов эффекты и показана общность явления оптической ориентации спинов для кристаллов разных симметрий.

После защиты диссертации (1984 г.) Ю.Г. Кусраев некоторое время искал новое направление и в конце 80-х годов начал исследования по физике разбавленных магнитных полупроводников. Важность этих исследований определялась тем, что это направление находилось на стыке физики полупроводников, магнетизма и физики не-

упорядоченных систем. В процессе работы Ю.Г. Кусраевым были обнаружены и теоретически обоснованы новые магнитооптические явления. Используя люминесценцию магнитных поляронов как чувствительный локальный зонд, он осуществил оптическую регистрацию замороженных локальных полей в разбавленных магнитных полупроводниках и предложил оптический метод регистрации фазового перехода парамагнетик – спиновое стекло. Обнаружена анизотропия магнитооптических свойств магнитных поляронов в кубических кристаллах (Cd,Mn)Te и в низкоразмерных структурах. Была показана возможность практического использования разбавленных магнитных полупроводников и структур на их основе в качестве ячеек памяти. Эти исследования явились основой его докторской диссертации «Фото- и магнитоиндуцированные эффекты в полумагнитных полупроводниках и квантоворазмерных структурах», защищенной в 2000 году. Проведенные Ю.Г. Кусраевым исследования внесли весомый вклад в понимание спиновых явлений в разбавленных магнитных полупроводниках и структурах с квантовыми ямами, указали новые пути получения информации о неупорядоченных полупроводниковых магнетиках.

Ю.Г. Кусраевым проведены пионерские исследования оптической ориентации и выстраивания экситонов в полупроводниковых наноструктурах, исследована спиновая релаксация в «искусственных атомах» – квантовых точках, выявлена роль обменного взаимодействия электрона и дырки в экситоне. Обнаружено и объяснено новое явление – эффект конверсии оптической ориентации экситонов в выстраивание. Полученные Ю.Г. Кусраевым результаты имеют как фундаментальное, так и прикладное значение. Они явились основой нового направления в физике конденсированного состояния – спинтроники.

В 2005 году Ю.Г. Кусраев был избран директором отделения физики твердого тела ФТИ им.

А.Ф. Иоффе и одновременно был назначен заведующим лабораторией оптики полупроводников. В 2010 году был переизбран на посту директора отделения физики твердого тела. Коллектив под руководством Ю.Г. Кусраева в 2012–2013 гг. принимал участие в конкурсе правительственных грантов (так называемых «мегагрантов») и в 2013 году выиграл этот конкурс. В течение 2013–2014 гг. им был подготовлен совместный российско-немецкий проект в области спинтроники, а в начале 2015 года было объявлено о создании и поддержке российским и немецким научными фондами (РФФИ и DFG) совместного российско-немецкого центра по сотрудничеству – International Collaborative Research Centre (ICRC). Ю.Г. Кусраев является руководителем этого центра с российской стороны.

Последние годы Ю.Г. Кусраев занимается изучением спин-зависимых явлений в полупроводниковых наноструктурах и гибридных структурах полупроводник / ферромагнетик, работает над возможностями практического применения этих эффектов в новой области – спиновой электронике (спинтронике). Он является координатором Программы Отделения физических наук РАН «Спин-зависимые явления в твердых телах и спинтроника», руководителем проекта по теме Роснауки «Разработка методов получения магнитополяронных наноструктур и создание на их основе устройств спинтроники» и других проектов.

Юрий Георгиевич является членом Научного Совета РАН по физике полупроводников, членом редколлегии журнала «Физика твердого тела», специализированного докторского Совета Д 002.205.01 при ФТИ им. А.Ф. Иоффе, членом программных комитетов российских и международных конференций. В течение ряда лет был членом редколлегии международного журнала «Semiconductor Science and Technology». Под непосредственным руководством или с участием ученого было организовано несколько российских и международных конференций (Международный симпозиум «Свет и спин», 2008;

Международная конференция к 90-летию ФТИ им. А.Ф. Иоффе «Вызовы времени и ведущие научные центры мира», 2008; Международная конференция «Spin physics, spin chemistry, and spin technology», 2011 г. и 2015 г. и др.), является постоянным членом программного комитета российской конференции по физике полупроводников.

Ю.Г. Кусраев неоднократно награждался премиями за научную деятельность на конкурсах лучших работ Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе РАН. В 2003 году за цикл работ «Наблюдение новых магнитооптических эффектов в наноструктурах методом экситонной спектроскопии» Ю.Г. Кусраеву была присуждена премия имени Я.И. Френкеля. Работы Ю.Г. Кусраева хорошо известны специалистам по докладам на многочисленных российских и международных конференциях, публикациям в престижных отечественных и зарубежных журналах (Письма в ЖЭТФ, ЖЭТФ, Physical Review Letters, Nature Physics и др.) и получили их высокую оценку.

В 2011 году цикл работ «Спиновые явления в полупроводниковых, металлических и магнитных наноструктурах» получил высокую оценку – авторскому коллективу в составе Ю.Г. Кусраева, И.А. Меркулова, В.В. Устинова была присуждена премия имени А.Ф. Иоффе – научная награда Российской академии наук.

В 2012 г. Ю.Г. Кусраев был награжден медалью Е.Ф. Гросса, выдающегося ученого, первооткрывателя оптического спектра экситона в полупроводниках, члена-корреспондента АН СССР, за исследования спиновых явлений в полупроводниках и полупроводниковых наноструктурах, спиновой динамике электронов, экситонов и магнитных поляронов в разбавленных магнитных полупроводниках.

Президиум Владикавказского научного центра РАН сердечно поздравляет Юрия Георгиевича с юбилеем, желает ему здоровья и новых успехов на благо науки и во славу Отечества!

