

PERSONALIA

Юрий Александрович Изюмов

(к семидесятилетию со дня рождения)

28 мая 2003 г. исполняется 70 лет известному физику-теоретику, члену-корреспонденту РАН Юрию Александровичу Изюмову.

Вся жизнь Ю.А. Изюмова связана с Уралом, где он родился, окончил Уральский госуниверситет и аспирантуру при кафедре теоретической физики. С 1959 г. он работает в Институте физики металлов (ИФМ) УрО РАН, возглавляя многие годы созданный им Отдел математической и теоретической физики. В 1960 г. Ю.А. Изюмов защитил кандидатскую диссертацию под руководством С.В. Вонсовского, а в 1967 г. — докторскую.

Свою самостоятельную деятельность в ИФМ Ю.А. Изюмов начал с развития теории рассеяния медленных нейтронов в магнитоупорядоченных кристаллах. Эта проблематика стала актуальной в связи с бурным развитием в стране работ на исследовательских атомных реакторах по использованию нейтронных пучков для изучения конденсированного состояния. Он быстро вошел в новую область, и уже в 1966 г. вышла в свет его монография *Магнитная нейтронография* (совместно с Р.П. Озеровым), которая была первой в мире монографией по этому вопросу и долгие годы являлась настольной книгой экспериментаторов у нас и за рубежом.

Ю.А. Изюмов внес выдающийся вклад в развитие магнитной нейтронографии. Он развил теорию рассеяния поляризованных нейтронов на сложных магнитных структурах, внедрил теорию симметрии (аппарат теории представлений пространственных групп) в магнитную нейтронографию, получил точное решение задачи о дифракции нейтронов на солитонной решетке. На основе его подхода в Польше был издан фундаментальный справочник по магнитным структурам с симметричным анализом каждой структуры. В 1986 г. за эти работы Ю.А. Изюмов в составе авторского коллектива был удостоен Государственной премии СССР. К этой теме примыкает цикл работ по теории фазовых переходов в магнитоупорядоченных кристаллах. Ю.А. Изюмов выдвинул идею обменных мультиплетов и развил ее применительно к фазовым переходам в магнетиках. Эти работы обобщены в его монографии *Фазовые переходы и симметрия кристаллов*, изданной у нас и на Западе.

Основным направлением в исследованиях Ю.А. Изюмова является квантовая теория магнетизма. Еще в 60-х годах он построил исчерпывающую теорию магнитоупорядоченных кристаллов с примесями, предсказал квазилокальное состояние в магнетонном спектре кристалла со слабо связанной примесью. Точное решение



Юрий Александрович Изюмов

задачи о двух примесных атомах с антиферромагнитной связью, помещенных в ферромагнитную матрицу, позволило понять аномальные физические свойства сплавов со смешанными обменными взаимодействиями.

Юрий Александрович приложил не мало успешных усилий в развитие математического аппарата в теории магнитных систем. Еще в конце 60-х годов он развил удобный вариант диаграммной техники для спиновых операторов, а позднее и для операторов, использующихся для описания сильно коррелированных электронных систем (так называемых X -операторов). Спиновые и X -операторы обладают сложными перестановочными соотношениями по сравнению с обычными ферми- и бозе-операторами, и это является причиной особых трудностей при математическом описании спиновых и

сильно коррелированных систем. В самые последние годы Ю.А. Изюмов предложил метод производящего функционала для описания таких систем. Метод позволяет получить уравнения движения для температурных функций Грина в вариационных производных по флуктуирующим полям. В рамках этого подхода им сформулировано Обобщенное приближение хаотических фаз. Оно позволило впервые решить задачу о флуктуациях продольных компонент спина в изотропном ферромагнетике, построить магнитную фазовую диаграмму для сильно коррелированных моделей металла и показать возможность образования сверхпроводящего состояния с высокими температурами перехода.

Проблема сосуществования сверхпроводимости и ферромагнетизма была проанализирована в деталях в широко известной у нас и на Западе монографии С.В. Вонсовского, Ю.А. Изюмова и Э.З. Курмаева *Сверхпроводимость переходных металлов, их сплавов и соединений* (1977 г.). В последние годы Ю.А. Изюмов вернулся к этой проблеме и всесторонне разработал совместно с казанскими коллегами теорию F/S-систем, составленных из слоев ферромагнетика и сверхпроводника.

С первых лет самостоятельной работы Ю.А. Изюмова характерно стремление к обобщению материала в

той области, в которой он в настоящее время работает. Так, за сорок лет им опубликовано в журнале *Успехи физических наук* 13 монографических обзоров по различным вопросам физики твердого тела. Ю.А. Изюмов написал 11 монографий, большинство из них переведено на английский язык. Они свидетельствуют о широте его научных интересов. Вместе с тем Юрий Александрович не замыкается в рамках научных исследований, но ведет большую педагогическую и научно-организационную работу. В течение 25 лет он был профессором Уральского университета, среди его многочисленных учеников 6 докторов наук. Ю.А. Изюмов является членом Президиума УрО РАН и возглавляет Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам. Он является членом ряда научных советов и членом редколлегии отечественных и международных журналов.

Коллеги и друзья поздравляют Юрия Александровича с юбилеем и желают ему здоровья на многие годы и успехов в его многогранной деятельности.

*К.А. Александров, Ю.В. Гуляев, Ю.М. Каган,
И.К. Камитов, Ю.В. Копаев, Г.А. Месяц,
А.Ю. Румянцев, М.В. Садовский, В.В. Устинов,
В.А. Черешнев, Н.А. Черноплеков, В.Г. Шавров*