

## К 70-летию профессора Софии Израйлевны Клокишнер



12 января исполнилось 70 лет доктору-хаби-литат физико-математических наук, профессору Софии Израйлевне Клокишнер. В 1971 году София с отличием окончила физико-математический факультет Кишиневского государственного университета по специальности теоретическая физика. Оценив ее яркие способности, профессор Юрий Евгеньевич Перлин предложил работу на кафедре теоретической физики. В 1978 София получила степень кандидата физико-математических наук по теме «Эффекты электрон-фононного взаимодействия в спектрах примесных центров и экситонов малого радиуса» под руководством члена-корреспондента Академии наук Молдовы Ю.Е. Перлина и члена-корреспондента Б.С. Цукерблата. В 1978–1994 гг. работала на кафедре младшим научным сотрудником, старшим, затем ведущим сотрудником. В 1994 году защитила докторскую диссертацию «Кооперативные явления в молекулярных кристаллах смешанной валентности и активированных средах». В период 1994–2004 гг. С.И. Клокишнер совмещала преподавательскую и научно-исследовательскую работу, возглавляя лабораторию «Кластер». С 2004 года продолжает работу в должности главного научного сотрудника Института прикладной физики АН Молдовы, а в 2005 исполняла обязанности заведующего лабораторией физики полупроводников имени С.И. Радауцана. В настоящее время работает главным научным сотрудником и руководит группой физиков-теоретиков. С 1993 г. под руководством проф. С.И. Клокишнер были выполнены 15 национальных и высокопрестижных международных научных проектов.

Основные научные интересы Софии Израйлевны охватывают важные проблемы физики твердого тела, химической физики и физики наноразмерных систем: молекулярный магнетизм и молекулярные магнитные материалы, суперобменные взаимодействия,

смешанная валентность в кластерах металлов и двойной обмен, физика наноматериалов, применение молекулярных магнитов в качестве ячеек хранения квантовой информации, кооперативные явления в молекулярных магнитах, спектроскопия комплексов переходных металлов и примесных центров кристаллов, кинетика переноса возбуждения в лазерных кристаллах, моделирование каталитических систем, спиновый кроссовер. В перечисленных областях получила результаты фундаментальной важности. Перечислим подробнее некоторые из них.

1. С.И. Клокишнер (совместно с Б. Цукерблатом) разработала теорию кооперативных явлений и электронных фазовых переходов в молекулярных кристаллах смешанной валентности и обнаружила явление зарядового упорядочения сопровождаемого структурной Ян-Теллеровской реорганизацией кристаллической решетки. На основе этой теории удалось решить загадку сосуществования локализованных и делокализованных типов Мессбауэровских спектров кристаллов биферроценов. Работы, посвященные этой теме, и достигнутое понимание природы связи между электронными и вибранными состояниями, оказались весьма важными для физики и химии твердого тела.

2. С.И. Клокишнер (совместно с Б. Цукерблатом и Е. Коронадо) внесла существенный вклад в решение проблемы фотохромных преобразований в молекулярных системах, при которых молекула под действием света совершает электронно-конформационный переход в долгоживущее состояние. Последнее может быть переведено в первоначальное последующим облучением подходящей длины волны и таким образом оказывается обратимым. Этот цикл работ имеет не только концептуальное теоретическое значение, но также весьма перспективен в нанотехнологических приложениях фотохромных систем в качестве молекулярных ячеек памяти.

3. Важное направление работ Софии Клокишнер посвящено молекулярному магнетизму. Эта область науки связана с поиском новых молекулярных магнитов как перспективных квантовых ячеек памяти, в которых бинарная информация закодирована в ориентации медленно релаксирующего спина магнитной молекулы. Теоретически проблема заключается в рассмотрении механизмов магнитной анизотропии и спиновой релаксации. София Израйлевна достигла существенного прогресса в исследовании механизмов магнитной анизотропии и спиновой релаксации: предложены модели, учитывающие сильную анизотропию, обусловленную вырождением электронных состояний, предложены эффективные механизмы спиновой релаксации. Результаты в этой области получены на основе широкого международного сотрудничества (Б.С. Цукерблат, группа сотрудников ИПФ: проф. А.В. Палий, д-р хаб. С.М. Островский, д-р О.С. Реу, профессор К. Дунбар из Техасского Университета).

4. Отметим, также работы по многолетней проблеме, так называемого спинового кроссовера, в которых впервые построена теория температурных спин-фононных переходов в комплексах железа с изменением спина, имеющие важное значение в создании наноматериалов с контролируемыми свойствами.

Проф. С.И. Клокишнер опубликовала более 300 научных работ, большинство из которых в международных журналах самого высокого уровня (*Nature Communications*, *Physical Review*, *J. Am. Chem. Soc.*, *J. Phys. Chem.* и других), 7 научных обзоров в таких престижных изданиях, как *World Scientific*, *Springer Series in Chemical Physics*, *Chemical Society Reviews*, *Nanoelectronics and Optoelectronics* и других. Научный стиль Софии Израйлевны характеризуется сочетанием глубокой физической интуиции с высокой математической культурой.

С.И. Клокишнер была членом Ассамблеи и Экспертной комиссии Академии наук Молдовы, членом Экспертного совета по физике Национального совета по аттестации и аккредитации, в настоящее время является членом профильной комиссии Национального Агентства по Обеспечению Качества в Образовании и Исследованиях, членом Специализированного ученого совета по присуждению ученых степеней в области теоретической физики Государственного университета Молдовы, а также членом советов по присуждению ученых степеней в области теоретической физики, физики полупроводников, физики твердого тела.

Высокий научный авторитет и признание научных заслуг Софии Израйлевны выражаются в том, что она была многократно приглашена для совместных научных исследований в ведущие зарубежные научные центры: Университет Майнца (Майнц, Германия), Институт имени Фрица Хабера Общества Макса Планка (Берлин, Германия), Университет Версаль-Сен-Кантен-ан-Ивелин (Париж, Франция), Университет А&М (Техас, США), Университет Валенсии (Валенсия, Испания), Университет Копенгагена (Копенгаген, Дания), Институт Пауля Шеррера (Виллиген, Швейцария). Награждена Почетным дипломом Министерства высшего и среднего образования СССР за серию статей «Исследование электрон-фононного взаимодействия на оптические спектры допированных кристаллов» (1981), премией Академии наук Молдовы за выдающиеся работы 2011 года в области физических и инженерных наук, в 2014 была награждена медалью “Dmitrie Cantemir”, а в 2019 медалью “Meritul Științific gr.II” за долгий и плодотворный труд в области молекулярного магнетизма. Проф. С.И. Клокишнер успешно готовит научные кадры: под ее руководством защищены две докторские диссертации и диссертация док.-хаб. по теоретической физике.

С.И. Клокишнер обладает яркой индивидуальностью и выдающимися личными качествами. Это беспредельная преданность науке, необычайная работоспособность, полная самоотдача в работе с учениками, желание помочь им, не жалея своего времени, даже в том, что лежит за пределами науки и работы в Институте. София предана своим друзьям и всегда самоотверженно готова прийти им на помощь.

Искренне желаю Вам, дорогая София, здоровья, талантливых учеников и творческих успехов.

**Член-корреспондент  
Академии наук Молдовы,  
Профессор Университета Бен-Гуриона  
Борис Цукерблат**