



АНТОНИНА ФЕДОРОВНА
ПРИХОТЬКО

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

92 530

PERSONALIA

АНТОНИНА ФЕДОРОВНА ПРИХОТЬКО

(К шестидесятилетию со дня рождения)

26 апреля исполнилось 60 лет со дня рождения Антонины Федоровны Прихолько — одного из крупнейших специалистов в области физики неметаллических кристаллов.

А. Ф. Прихолько родилась в 1906 г. в г. Нягайгороде, там же окончила среднюю школу. В 1923 г. поступила на физико-механический факультет Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина, который закончила в 1929 г.

Научная деятельность А. Ф. Прихолько началась в Ленинградском физико-техническом институте АН СССР еще в годы учебы в политехническом институте. Ее учителем и руководителем был Иван Васильевич Обреимов. В 1930 г. вместе с группой молодых ученых А. Ф. Прихолько была переведена из Ленинграда в Харьков, во вновь организованный там Украинский физико-технический институт. Первые работы А. Ф. Прихолько совпали с началом становления новой области физики — спектроскопии кристаллов.

Начатые А. Ф. Прихолько и И. В. Обреимовым в 20-х годах исследования спектров поглощения и люминесценции кристаллов, преимущественно молекулярных, были пионерскими. Использование низких температур позволило обнаружить тонкое строение спектров, установить связь между спектрами и кристаллической структурой веществ. Низкотемпературные исследования стали характерной особенностью почти всех дальнейших работ А. Ф. Прихолько и положили начало большому циклу исследований спектров кристаллов при низких температурах, ныне подхваченному другими научными школами и широко распространенному во всех странах, где есть условия для получения низких температур, вплоть до самых низких.

В 30-е годы А. Ф. Прихолько провела исследования спектров затвердевших газов (кислород, азот, метан и др.) при температурах, близких к абсолютному нулю. Было обнаружено изменение спектров при переходах к различным кристаллическим модификациям одного и того же вещества, что позволило более глубоко понять природу этих кристаллических структур.

А. Ф. Прихолько совместно с И. В. Обреимовым впервые были проведены исследования дисперсии в кристаллах, впервые в истории спектроскопии сделаны измерения по аномальной дисперсии при температурах жидкого азота и водорода. Новые данные были получены о спектральных свойствах кристаллов серы, йода, брома, смесей кислорода с азотом и аргоном и др. Воппа прервала эти исследования.

Среди многочисленных работ А. Ф. Прихолько 40-х годов выделяется ряд фундаментальных исследований, определивших дальнейшие пути развития спектроскопии кристаллов и оказавших влияние на развитие физики твердого тела вообще. Особое место среди них занимает открытие специфических для кристаллического состояния вещества коллективных возбуждений — экситонов, возникающих под действием электромагнитного возбуждения.

В спектрах молекулярных кристаллов они проявляются в виде резко поляризованных по кристаллографическим направлениям мультиплетов полос, которые отсутствуют в спектрах свободных молекул. Такие мультиплеты были наблюдены в спектрах кристаллов нафталина, антрацена, бензола, нафтацена и ряда других. Исследования экситонных состояний в молекулярных кристаллах могут быть отнесены к самым важным экспериментальным работам по спектроскопии кристаллов. Теория экситонов в молекулярных кристаллах была разработана А. С. Давыдовым на базе экспериментальных работ А. Ф. Прихолько. Экситонные представления сейчас широко используются в химии и биологии. Эти работы были выполнены в основном в Институте физики АН УССР, где А. Ф. Прихолько работает с 1944 г.

За время работы в Институте физики АН УССР А. Ф. Прихолько создала и возглавила киевскую школу спектроскопии твердого тела и руководит многочисленным коллективом физиков. В отделе, руководимом А. Ф. Прихолько, уже в конце 50-х — начале 60-х годов была открыта и исследована собственная экситонная люминесценция молекулярных кристаллов, выяснена роль примесей и дефектов кристаллической решетки в свечении этих кристаллов; разработана и успешно применена изотопическая методика исследования генезиса и структуры экситонных зон; разработаны точные количественные методы измерения поглощения и дисперсии света в молекулярных кристаллах, что позволило обнаружить принципиально новые, предсказанные теорией, эффекты в области экситонного поглощения: обусловленные пространственной дисперсией добавочные световые волны в кристаллах, отступление от универсальных соотношений Крамерса — Кронига и др. В этом же цикле работ впервые были измерены формы экситонных полос поглощения, показана их связь с возбуждениями экситонов разных типов и заложены основы новой кристаллооптики поглощающих сред.

Обнаруженное влияние деформаций органических кристаллов на их электронные спектры позволило провести исследования по выяснению электронной природы и механизма деформаций в молекулярных кристаллах. В результате этих исследований были обнаружены новые формы молекулярных кристаллов.

В последние годы А. Ф. Прихолько снова вернулась к исследованию свойств кристаллического кислорода при сверхнизких температурах и получила ряд принципиально новых результатов, относящихся к энергетической структуре этого интересного объекта. А. Ф. Прихолько является автором около 100 научных работ, среди них монография «Спектры молекулярных кристаллов».

А. Ф. Прихолько успешно совмещает большую научную работу с подготовкой высококвалифицированных научных кадров. За послевоенные годы А. Ф. Прихолько подготовила около 20 кандидатов физико-математических наук, трое из ее учеников являются докторами наук.

А. Ф. Прихолько — доктор физико-математических наук с 1943 г., в 1948 г. она избрана членом-корреспондентом АН УССР, в 1964 г. — действительным членом АН УССР. Плодотворная научная деятельность Антонины Федоровны высоко оценена Советским правительством: она награждена высшей правительственной наградой — орденом Ленина, медалью «За трудовую доблесть в Великой Отечественной войне». Цикл работ по экситонам в кристаллах, в которых принимала участие А. Ф. Прихолько, отмечен Ленинской премией 1966 г.

А. Ф. Прихолько принимает активное участие в работе целого ряда Научных советов. В 1958 г. она избиралась заместителем председателя избирательной комиссии УССР по выборам в Совет национальностей Верховного Совета СССР. С марта 1965 г. А. Ф. Прихолько возглавляет Институт физики АН УССР.

Антонина Федоровна находится в расцвете творческих сил. Она полна энергии, творческих замыслов и планов на будущее и, несомненно, обогатит еще науку новыми интереснейшими открытиями.

Желаем Антонине Федоровне многих лет жизни и больших творческих успехов в работе.

M. T. Шпак