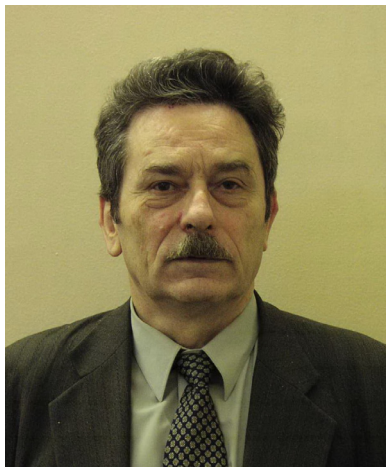


**Член-кореспондент Національної
академії наук України
СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ
РЯБЧЕНКО
(до 75-річчя від дня народження)**



22 жовтня 2015 р. виповнюється 75 років з дня народження члена-кореспондента НАН України, доктора фізико-математичних наук, професора, завідувача відділом фізики магнітних явищ Інституту фізики (ІФ) НАН України Сергія Михайловича Рябченка. С.М. Рябченко розпочав свою наукову діяльність в ІФ НАН України з навчання в аспірантурі під керівництвом академіка НАНУ А.Ф.Прихотька, куди він поступив у 1963 році після закінчення Дніпропетровського державного університету. Він багато контактував з членом-кореспондентом НАН України М. Ф. Дейгеним, який у ті роки створював свою наукову школу з досліджень ЕПР і радіоспектроскопії взагалі, і з його співробітниками. Внаслідок такої співпраці у науковому становленні С. М. Рябченка поєдналися певні риси наукових шкіл акад. А. Ф. Прихотька і чл.-кор. М. Ф. Дейгена. В 1968 р. С. М. Рябченко захистив кандидатську дисертацію на тему “Дослідження спин-спінових взаємодій у кристалах методом парамагнітного резонансу”, яка містила експериментальні дослідження форми ліній ЕПР, обумовленої спин-спіновими взаємодіями в кристалах і їх теоретичну обробку.

В період 1967-1990 рр. ним і групою співробітників під його керівництвом (А. Ф. Лозенко, Ф. В. Брагін, Д. Л. Лифар, А. В. Бондар, П. О. Троценко, В. Є. Гончарук та ін.), був виконаний широкий цикл робіт, присвячений властивостям квазідвовимірних кристалів, до-

сліджуваних методами магнітного резонансу (ЕПР, ЯКР, ЯМР, АФМР). Було виявлено внесок згинних коливань таких кристалів у парамагнітну та ядерну спин-граткову релаксацію, особливості критичних явищ при магнітному впорядкуванні низьковимірних магнетиків та їх прояв у магніторезонансних спектрах, досліджено антиферромагнітний резонанс у шаруватих легкоплощинних антиферромагнетиках і виявлено особливості магнітопружних явищ в них. На основі значної частини цих досліджень С. М. Рябченко захистив у 1978 р. докторську дисертацію “Магнітний резонанс квазідвовимірних кристалів”. Дослідження з цього циклу увійшли до робіт за які в 1991 р. в групі співавторів С. М. Рябченку була присуджена Держпремія України. Певні аспекти цієї тематики залишаються актуальними та привертають увагу С. М. Рябченка і зараз. Серед робіт цього напрямку слід відзначити теоретичну роботу, виконану у 1985 р. спільно з акад. В.Г.Бар’яхтаром і акад. НАН України В.М.Локтевим, в якій було виявлено зміни згинної жорсткості низьковимірних магнітних кристалів. До важливих результатів отриманих у 90-ті роки (спільно з к.ф.-м.н. А. Ф. Лозенко і іншими) слід віднести виявлену магнітопружну природу антиферромагнітних доменів у легкоплощинних шаруватих антиферромагнетиках та пояснення на цій основі аномально сильної вимушеної магнітострикції цих сполук у відносно невеликих зовнішніх полях.

Окремий цикл робіт 80-х років був присвячений магніторезонансним дослідженням неспіврозмірних фаз, що виникають за певних умов в кристалах з структурними фазовими переходами, зокрема сегнетоелектричного і сегнетоеластичного типів. Були з’ясовані прояви неспіврозмірності у спектрах ЯКР і ЯМР, виявлено внесок у ядерну спин-граткову релаксацію особливих збуджень – “фазонів”, притаманних неспіврозмірним структурам.

В 1976-77 рр. С.М.Рябченком із співавторами було вперше виявлено і пояснено, як наслідок носій-іонної обмінної взаємодії, явище гігантського спінового розщеплення електронних енергетичних зон у магнітозмішаних (напівмагнітних) напівпровідниках та гігантське спінове розщеплення екситонних спектральних ліній у цих сполуках. Цей результат вартий особливого відзначення, бо його наслідки, разом з дослідженнями інших авторів, призвели до утворення широкого напрямку на межі фізики напівпровідників і фізики магніт-

них явищ, присвяченого оптичним, магнітооптичним, транспортним та ін. явищам у магнітозмішаних напівпровідниках, що ведуться в лабораторіях багатьох країн світу.

В експериментальних та теоретичних дослідженнях з цього напрямку, проведених С.М.Рябченком спільно з Ю.Г.Семеновим, А. В. Комаровим, О. В. Терлецьким, були визначені параметри носій-іонної обмінної взаємодії для багатьох кристалів (кубічних і гексагональних) на базі сполук $A^{2-x}Me_xB^6$ (де Me- іони Mn, Fe, рідше Co), досліджено вплив флуктуацій складу твердих розчинів на форму екситонних спектрів, з'ясовані питання динамічної взаємодії спінових підсистем вільних носіїв заряду і локалізованих магнітних моментів домішкових іонів, тощо. Спільно з Ю. Г. Семеновим розглянуті теоретичні підстави та експериментальні прояви утворення в цих кристалах вільних та зв'язаних магнітних поляронів. В роботі С. М. Рябченка з проф. Е. А. Пашицьким (1979 р.) було вперше передбачене індуковане носіями струму феромагнітне впорядкування напівмагнітних напівпровідників. Зараз це впорядкування, яке у $A^{III}MnB^V$ має місце при достатньо високих температурах, привертає велику увагу дослідників у багатьох країнах (Японія, США, Німеччина, Франція, Польща, Росія та ін.), як перспективне для спінтронічних застосувань. Дослідження С. М. Рябченка в цьому напрямку продовжуються і зараз. З початку 90-х років центр уваги в них перемістився на напівпровідникові квантоворозмірні наноструктури, створені з використанням напівмагнітних напівпровідників. Дослідження включають міжнародне наукове співробітництво з вченими Росії, Польщі, ФРН, Франції. Проявом цього співробітництва і визнання рівня робіт стали 3 гранти INTAS, що були виграні з цієї проблематики. Зроблено внесок в спостереження і пояснення ефекту "парамагнітного підсилення" гігантського спінового розщеплення екситонних ліній у немагнітних квантових ямах (КЯ) з напівмагнітними бар'єрами; спостережено і пояснено додаткові екситонні переходи в асиметричних КЯ, з'ясовано механізми передачі енергії до спінової підсистеми магнітних іонів через взаємодію з двовимірним електронним газом, що створюється у КЯ; розвинуті уявлення про природу поляризаційної анізотропії екситонної люмінесценції, випромінюваної нормально до КЯ, тощо.

Наприкінці 80-х років до тематики робіт С. М. Рябченка додалися дослідження магнітних і магніторезонансних властивостей високотемпературних надпровідників (ВТНП). Зокрема, було встановлено ступеневу (а не експоненційну) температурну залежність часу спин-граткової релаксації ядер міді при $T < T_c$, що потім знайшло пояснення як прояв D-типу спарювання носіїв у ВТНП, проведені дослідження впливу дефектів на ВТНП, виявлені прояви у ядерній спіновій луні захоплення магнітного потоку вихорами, тощо. З цієї проблематики було також виграно грант CRDF. Проведені дослідження температурних, кутових та магнітопольових залежностей густини критичного струму у епітаксійних ВТНП наноплівках (товщини 30-300 нм) з мозаїчно блоковою структурою і малокутовими межами розділу блоків. В результаті дано пояснення причини, чому густина критичного струму у таких плівках сягає значень, які на два порядки перевищують цей же параметр для монокристалів. Пояснення дано на основі моделі піннінгу вихорів Абрикосова нормальними до плівки дислокаціями, що утворюють дислокаційні стінки у малокутових межах поділу блоків, яка була запропонована проф. Е. А. Пашицьким і розвинута спільно з ним відповідно до проведених експериментів. Побудована цілісна модель температурних, кутових і польових залежностей критичного струму, зв'язана з параметрами блокової наноструктури.

З початку 2000-х років С. М. Рябченко включається також до досліджень нанорозмірних феромагнітних частиток і структур на їх основі. У цьому напрямі за його участі виконано великий обсяг досліджень нанопорошків манганітів, магнітостатичних, магнітотранспортних і магніторезонансних досліджень наногранулярних плівок, багатошарових магнітних наноструктур, отримані нові фізичні результати з питань проявів міжчастинкової взаємодії у таких структурах, особливостей магнітоопору в них.

В 90-х роках минулого століття С. М. Рябченко включився ще й в наукознавчі дослідження для формування науково-технічної політики, обґрунтування ролі, місця і форм організації науки в Україні за умов громадянського суспільства. Їх результати відбиті у публікаціях у відповідних виданнях, в різних доповідних, у доповідях на конференціях Європейського фізичного товариства, тощо.

С. М. Рябченком, разом із співавторами, опубліковано більше 180 робіт, в тому числі у таких престижних наукових журналах як Письма в ЖЕТФ, ЖЕТФ, Phys.Rev.B, J.Appl. Physics, Solid State Commun., Physica E:Low-dimension. syst. and nanostruct., Physica C: Superconductivity та ін. а також в українських журналах УФЖ, ФНТ. С. М. Рябченко неодноразово виступав з запрошеними доповідями на всесоюзних, українських і міжнародних конференціях і школах, входив до складу їх оргкомітетів, зокрема: Українські наукові конференції з фізики напівпровідників, дві з них проводилися на базі Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, XXVIII Int. school & conf. on Semicond. Phys. Jaszowiec'99, Poland; EPS-11 "Trends in Physics", 6-10 September 1999, London; Europ. Magnet. Material. & Applicat. Conf., June 7-10, 2000, Kyiv, Ukraine; NATO AWR "Opt. Propert. of 2D Systems with Interacting Electrons", St. Petersburg, Russia, 13-16.06. 2002, Spintech-5, Krakow-2009 Poland та ін.

Поряд з науковою роботою С.М.Рябченко брав і бере участь у науково-організаційній та громадській роботі. У 70-80-ті роки він вчений секретар секції "Магнетизм" наукової ради АН України з фізики твердого тіла, член цієї ради, зараз її голова. Сергій Михайлович член наукової ради НАН України з фізики напівпровідників, був членом рад з радіоспектроскопії і з фізики магнітних явищ АН СРСР. Він член редколегії Українського фізичного журналу, журналів "Наука і наукознавство", "Наука інновації", а також нашого журналу, був членом Консультаційної ради журналу "Фізика низьких температур", одним з редакторів Centr. Europ. J. Phys., є рецензентом у багатьох фізичних журналах, як вітчизняних, так і зарубіжних. Неодноразово запрошувався до участі у орг-, або програмних комітетах наукових конференцій. У 1997-2001 рр. був Президентом Українського фізичного товариства.

В 1989 р. С. М. Рябченко був висунутий колективом ІФ НАН України кандидатом у народні депутати СРСР. Був членом Верховної Ради СРСР, заступником голови комітету ВР СРСР з науки і технологій. У 1991 році його призначено головою Комітету з науково-технічного прогресу при КМ України, котрий згодом був перетворений у Держкомітет України з питань науки і технологій. В структурі Уряду УРСР подібного органу не було, бо на-

уково-технічна політика була в СРСР прерогативою союзної влади. Спираючись на наукову громадськість С. М. Рябченко створив новий для України орган державної влади і проводив створення інших органів, структур і інституцій, необхідних державі з розвиненою наукою, реалізовував державну науково-технічну політику до 1995 р. Під час перебування на виборних та державних посадах він у міру можливого продовжував фахову наукову роботу, залишаючись керівником лабораторії ІФ НАН України на громадських засадах.

З 80-х років і по сьогодні С. М. Рябченко приділяє значну увагу підготовці фіхівців і наукових кадрів і суміщає наукову роботу із читанням лекцій на радіофізичному факультеті Київського університету ім. Тараса Шевченка. Сергій Михайлович керує дипломниками, аспірантами, пошукачами наукових ступенів. Загалом під його керівництвом підготовлено 9 кандидатів та 2 доктори фіз.-мат. наук. С. М. Рябченко є серед ініціаторів і одним із заступників керівника Сарбейвського загальнофізичного семінару, що вже давно і регулярно ведеться в ІФ НАНУ. За ці роки він набув статусу загальноміського наукового семінару з фізики, де не рідкість доповідачі і з інших міст і з-за кордону.

Узагальнюючи відзначені вище наукові здобутки можна стверджувати, що С.М.Рябченко збагатив науку досягненнями світового рівня, визнаними вітчизняною і міжнародною науковою громадськістю. Його активна громадянська позиція, наукова і науково-організаційна діяльність має позитивний вплив на стан наукового потенціалу України, розвиток у ній фізичної науки.

З приємністю відзначимо, що Сергій Михайлович бере активну участь у роботі редколегії нашого журналу, будучи її членом, а також у роботі Програмних комітетів наукових конференцій, що проводяться на базі нашого університету.

Ми переконані, що Сергій Михайлович і надалі буде так само плідно працювати на науковій ниві, зберігаючи при цьому активну громадянську позицію.

Тож бажаємо Вам, дорогий Сергію Михайловичу, доброго здоров'я, щастя, творчої наснаги і нових наукових здобутків!

Редколегія