

## 80-річчя

### АКАДЕМІКА НАН УКРАЇНИ М. П. ЛИСИЦІ

15 січня виповнилося вісімдесят років видатному вченому-фізику, спеціалісту в галузі оптики і спектроскопії, Заслуженому діячеві науки і техніки України, лауреатові Державних премій України академіку НАНУ Михайлу Павловичу Лисиці.

М.П. Лисиця народився в с. Високому на Житомирщині в селянській родині. Після закінчення в 1938 р. Київського педагогічного технікуму розпочав трудову діяльність учителем російської мови та літератури у Фастівській школі на Київщині. Проте улюбленим предметом ювіляра була математика. Тому наступного року він став студентом фізико-математичного факультету Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. В жовтні 1939 р. М.П. Лисицю було призвано до армії, і тільки після закінчення Великої Вітчизняної війни, з листопада 1945 р., він продовжив навчання на фізичному факультеті.

Отримавши університетський диплом у 1950 р., Михайло Павлович став аспірантом кафедри оптики. Вже у своїй кандидатській дисертації, яку він захистив у 1954 р., молодий учений показав уміння поєднувати вирішення технологічних завдань з технікою експерименту та теорією. Ним була створена точна теорія багат шарових поляризаторів, відбивачів світла та систем для просвітлення оптики, розроблено технологію виготовлення поляризаторів інфрачервоного випромінювання. Основним результатом досліджень коливальних спектрів молекулярних мікрокристалів став висновок про придатність теорії молекулярних екситонів, розвинутої О.С.Давидовим для електронних спектрів, і для коливальних збуджень молекул.

З 1954 р. Михайло Павлович разом з аспірантами протягом десяти років займався проблемою температурних залежностей інтенсивностей спектрів нормальних коливань молекулярних сполук у газоподібному, рідкому та твердому станах. Відповідний цикл наукових публікацій став основою докторської дисертації, яку М.П. Лисиця захистив у 1961 р. У ній було покладено початок широким експериментальним і теоретичним дослідженням внутрішньомолекулярного резонансу Фермі та міжмолекулярного резонансу О.С. Давидова, що дало змогу відкрити та обґрунтувати нове явище – комбінований резонанс Фермі-Дави дова, яке знайшло визнання у спектроскопістів світу.

У 1961 р. вчений переходить на постійну роботу в щойно організований академічний Інститут напівпровідників, обійнявши посаду завідувача відділу оптики, і продовжує працювати за сумісництвом на фізичному факультеті Київського університету ім. Т.Г. Шевченка на посаді професора. Змістовні лекції Михайла Павловича користувались великою популярністю серед студентів і науковців.

В Інституті напівпровідників він створив новий напрям у вивченні енергетичної структури кристалів з шаруватою та ланцюговою структурами, довівши існування в їх фононних спектрах Давидовського резонансу. Згодом з'явилася ціла низка наукових праць з цього напрямку в інших наукових закладах світу.

М.П. Лисиця одразу оцінив революційне значення винайдення лазерів і перших кроків у розвитку одного з найважливіших напрямів фізики ХХ століття – квантової електроніки.

За пропозицією президента Академії наук України Б.Є. Патона він став його заступником у керуванні Комісією з квантової електроніки, яка мала сприяти швидкому розвитку досліджень у цій новій галузі, а згодом — відповідальним редактором нового періодичного збірника наукових праць «*Квантовая электроника*». Останній був одним з перших періодичних видань такого напрямку в світі.

В очолюваному Михайлом Павловичем відділі оптики було створено діючі зразки твердотільних лазерів і розпочато дослідження механізмів генерації когерентного випромінювання та явищ нелінійної оптики. Разом з учнями вчений розробив теорію лазерного резонатора з активним тілом і вперше у світовій практиці використав напівпровідники кові квантові точки у скляних матрицях для модуляції добротності резонатора та одержання потужних світлових імпульсів.

У дослідженнях нелінійних оптичних явищ, здійснених під керівництвом М.П. Лисиці, одержано багато важливих результатів при визначенні ймовірностей двоквантових і двоступеневих переходів у чистих та легованих напівпровідниках, встановлено частотні залежності кривих поглинання та дисперсії показника заломлення. Ці результати було використано для створення ефективних частотних модуляторів світла на основі напівпровідників.

У перші роки розвитку напівпровідникової лазерної техніки світова наука велику увагу приділяла перспективам одержання лазерної генерації на атомарних напівпровідниках — германії та кремнії, і хоча теоретичні розрахунки не заперечували такої можливості, спроби були невдалими. Причина цього з'ясувалася після виконання великого циклу робіт, метою яких було розкриття механізмів розсіяння вільних носіїв струму в напівпровідниках, у тому числі в германії і кремнії. Виявилось, що останні принципово не можна використати як активні лазерні тіла, оскільки їхній коефіцієнт підсилення менший від коефіцієнта активного поглинання вільними носіями в області непрямих зона-зонних та екситонних переходів.

Великого резонансу серед фахівців набуло експериментальне відкриття М.П. Лисицею з учнями і передбаченої раніше теоретиками Московського університету ім. М.В. Ломоносова додаткової нелінійної оптичної активності в оптично активних напівпровідниках та принципово нового явища — гігантської оптичної активності кубічних кристалів з тунельними центрами.

Ще на початку своєї науково-педагогічної діяльності М.П. Лисиця розпочав експерименти з нанорозмірними структурами — надтонкими плівками атомарних напівпровідників та металів. Важливим висновком, отриманим експериментально, був квантово-розмірний зсув краю поглинання та екситонного спектра в короткохвильову область зі зменшенням розмірів квантових точок. Вдалося розробити оптичні методи визначення параметрів квантових точок у діелектричній матриці.

До кола наукових інтересів Михайла Павловича входять також проблеми фізики живого. Він обґрунтував резонансний характер взаємодії електромагнітних хвиль міліметрового діапазону з живими організмами, зокрема з організмом людини, встановивши ті квантові переходи коливальної, обертальної, інверсійної та спінової природи, які дають лікувальний ефект при опроміненні згаданими хвилями точок акупунктури меридіана, пов'язаного з хворим органом.

Вчений \_ автор більш як 500 наукових праць, має близько 40 авторських свідоцтв на винаходи. У співавторстві з учнями він видав 6 монографій, серед яких перша в світі «Волоконна оптика», перевидана за кордоном англійською мовою.

Протягом усієї своєї науково-педагогічної діяльності М.П. Лисиця приділяє велику увагу підготовці наукових кадрів високої кваліфікації. Десятки його учнів стали кандидатами і докторами наук.

Чимало років Михайло Павлович очолював Наукову раду НАН України з проблем «Фізика напівпровідників». Нині він є заступником головного редактора «Українського фізичного журналу» і членом редколегій ще трьох фізичних і одного біофізичного журналу.

М. П. Лисиця нагороджений чотирма орденами і багатьма медалями Радянського Союзу, удостоєний іменної медалі Яна Марці Чехословацької Академії наук.

Численні учні ювіляра, які є представниками ми створеної ним школи з оптики і спектроскопії, цінують його високу ерудицію, надзвичайну працездатність і сприйнятливості до всього нового і актуального в науці.

Наукова громадськість сердечно вітає Михайла Павловича з ювілеєм, зичить йому міцного здоров'я, невичерпної енергії та нових творчих успіхів.