

ПЕТРО МИХАЙЛОВИЧ ТОМЧУК
(до 80-річчя від дня народження)



2 січня 2014 р. виповнилося 80 років від дня народження видатного вченого, визначного фахівця в галузі теоретичної фізики, члена-кореспондента НАН України Петра Михайловича Томчука.

П.М. Томчук народився в селі Коцюбинці Копичинського району Тернопільської області в селянській родині. Крім Петра, у сім'ї був ще один син і донька. Батько Петра Михайловича, після повернення з війни, працював у місцевому колгоспі, та незабаром, у 1950 р., помер. Мати, брат і сестра також трудилися у колгоспі.

У 1941 р. хлопець починає навчання у Коцюбинській семирічній школі, після закінчення якої у 1949 р. вступає навчатися до 8-го класу Копичинської середньої школи. Закінчивши школу у 1952 р., Петро Михайлович успішно складає вступні іспити на фізичне відділення фізико-математичного факультету Чернівецького університету.

Закінчив П.М. Томчук фізико-математичний факультет Чернівецького державного університе-

ту у 1957 р з відзнакою. У цьому ж році він вступає до аспірантури ІФ НАН України на спеціальність “теоретична фізика”. У 1962 р. захистив кандидатську дисертацію, а в 1972 р. – докторську. З 1973 р. він очолює відділ теоретичної фізики ІФ НАН України.

У цьому ж 1973 р. Петро Михайлович одружився з Леонідою Василівною Левчук, науковим співробітником Інституту ядерних досліджень Академії наук УРСР. 1974 р. в сім'ї народився син Богдан, якого з 6-літнього віку Петро Михайлович виховував самостійно (1980 р. дружина Леоніда померла).

У 1980 р. П.М. Томчуку присвоєно звання професора, а в 1997 р. – почесне звання “Заслужений діяч науки і техніки України”.

У 2000 р. П.М. Томчука обрано членом-кореспондентом Національної академії наук України. П.М. Томчук – лауреат державних премій України у галузі науки і техніки за 1986 і 1995 рр.

Петра Михайловича Томчука обрано почесним доктором (*honoris causa*) Чернівецького Національного університету ім. Ю. Федьковича (2009 р.), Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України (2013 р.).

П.М. Томчук різносторонній фізик-теоретик. Основними напрямками його діяльності є фізика напівпровідників, металів, рідких кристалів, біологічних молекулярних структур. Відповідно, вагомі досягнення стосуються таких чотирьох напрямків:

1. Металеві наночастки і їх ансамблі. Запропоновано, обґрунтовано і використано для пояснення конкретних ефектів концепцію гарячих електронів у металевих наночастинках. На її основі побудовано теорію нелінійних вольт-амперних характеристик, а також теорію електронної і фотонної емісії із острівцевих металевих плівок при

струмовому або лазерному розігріві електронів (Державна премія за 1986 р.).

Побудовано теорію оптичного поглинання малими металевими частинками. Показано аномально високу чутливість поглинання в інфрачервоному діапазоні до форми металевих наночастинок. Встановлено залежність ширини плазмових резонансів від форми металевих наночастинок, а також характер сил, які діють на такі частинки з боку лазерних пучків. Це теорія електрон-ґраткового енергообміну в металевих наночастинках. Теорію побудовано як для об'ємного, так і для поверхневого електрон-ґраткового енергообміну. Встановлено характерні особливості енергообміну наночастинок, розміри яких менші від довжини вільного пробігу електрона в масивному металі.

Результати П.М. Томчука, які стосуються нанофізики, викликали великий резонанс і широко цитуються в міжнародній науковій літературі.

2. Напівпровідники. Для напівпровідників з різними зонними структурами, в яких домінують міжелектронні (міждіркові) зіткнення, побудовано теорію нерівноважних кінетичних і флуктуаційних процесів. Побудовано теорію суперґраток на гарячих електронах у багатодолинних напівпровідниках і гарячих магнонах у феромагнітних напівпровідниках. Розвинуто аналітичний метод розрахунку флуктуацій і інтенсивності розсіяння хвиль флуктуаціями в нерівноважних електрон-фотонних системах. Запропоновано новий метод для знаходження поглинання (випромінювання) світла вільними електронами в багатодолинних напівпровідниках, що ґрунтується на виведенні і використанні кінетичного рівняння, в якому враховується вплив електромагнітної хвилі на акт розсіяння в інтегралі зіткнень. На його основі побудовано теорію поляризаційних залежностей спонтанного випромінювання гарячих електронів у напівпровідниках типу n -Ge, n -Si.

Запропоновано фізичну модель і на її основі побудовано теорію деградації фотодіодів (Державна премія за 1995 р.).

Створено теорію оптоакустичного ефекту в прозорих матрицях з непрозорими кластерами.

3. Рідкі кристали. Запропоновано новий метод і на його основі побудовано теорію дисипативних структур у рідких кристалах – це теорія рідкого кристала, який містить макрокластери. Пояснено відомі і передбачено нові надмолекулярні структури, індуковані в рідкому кристалі введеними макрокластерами. Передбачено також низку нових фізичних ефектів, які знайшли експериментальне підтвердження (наприклад, “орієнтаційний” механізм утворення ефективної маси йона в рідкому кристалі, аномально високий квантовий вихід фотойонізації домішки в рідкому кристалі).

4. Ланцюжкові молекулярні структури з водневими зв'язками. Запропоновано модель протонного полярона і побудовано теорію протонної провідності вздовж молекулярних ланцюжків з водневими зв'язками – це теорія когерентної тунельної переполіаризації в таких ланцюжкових структурах. Запропоновано теорію трансмембранного протонного переносу в біологічних системах.

П.М. Томчук проводить велику науково-виховну і науково-організаційну роботу. Так, 16 його учнів захистили під його керівництвом кандидатські дисертації, а сім з них стали докторами наук. Він робить великий внесок в атестацію наукових кадрів вищої кваліфікації. З 1993 по 1996 рр. та з 2002 по 2005 рр. П.М. Томчук був головою експертної ради з фізики ВАКУ України.

Для П.М. Томчука як теоретика характерна тісна співпраця з експериментаторами. Значна частина його робіт виконана у співавторстві з фізиками-експериментаторами.

П.М. Томчуком опубліковано три монографії та більше 230 наукових робіт в українській і міжнародній періодиці.

Петро Михайлович – людина з високим відчуттям громадянського обов'язку; йому притаманні людські чесноти, які високо цінуються всіма, хто його знає.

Петру Михайловичу Томчуку щиро зичимо міцного здоров'я, творчої наснаги і добра.

*М.С. БРОДИН, І.С. ГАНДЖА,
А.Г. ЗАГОРОДНІЙ, О.О. ЧУМАК,
В.А. ШЕНДЕРОВСЬКИЙ*