

**ПАМ'ЯТІ
КОСТЯНТИНА ПАВЛОВИЧА ШАМРАЯ**



6 вересня 2013 року на шістдесят четвертому році раптово пішов з життя Костянтин Павлович Шамрай – відомий фізик-теоретик у галузі фізики плазми, доктор фізико-математичних наук, завідувач відділу теорії плазми Інституту ядерних досліджень Національної академії наук України (м. Київ).

Свою наукову діяльність Костянтин Павлович розпочав у 1972 р. в стінах ІЯД АН УРСР (тепер ІЯД НАН України), де він і працював весь час до самої смерті, пройшовши шлях від аспіранта відділу теорії плазми до керівника цього підрозділу.

До кола наукових інтересів К.П. Шамрая – а йому завжди було властиве гостре відчуття всього нового – входили найактуальніші проблеми сучасної фізики плазми, передусім, це нелінійні хвильові процеси у нерівноважних та неоднорідних плазмових середовищах та механізми поглинан-

ня високочастотної потужності у геліконній плазмі. Маючи блискучий талант фізика-теоретика К.П. Шамрай проникав у суть фізичних експериментів, чітко бачив перспективи застосування фундаментальних явищ.

В 80-х та на початку 90-х років ХХ сторіччя К.П. Шамрай одержав низку важливих результатів в теорії взаємодії електромагнітного випромінювання та пучків заряджених частинок з плазмою. Він дослідив процеси трансформації та підсилення хвиль у неоднорідній плазмі з електронним пучком, виявив ефект нелінійного насичення резонансного поглинання поверхневих хвиль у плазмі, довів можливість на його основі підвищити ефективність поглинання енергії електронного пучка, проаналізував вплив зовнішнього високочастотного поля на розвиток пучкової нестійкості у плазмі.

Найбільш повно творчий талант К.П. Шамрая розкрився при дослідженні фізичних основ геліконного розряду, властивостей геліконної плазми, а також при розробці на їхній основі пристроїв і технологій для застосування в різних галузях науки і промисловості. Саме на цьому напрямі останніми роками він зосередив найбільші зусилля і досягнув важливих результатів, які стали широко відомими в світі і отримали високу оцінку та визнання колег у різних країнах. Зокрема, він розвинув теорію колективного поглинання ВЧ потужності шляхом лінійної конверсії геліконних хвиль у хвилі Трайвелпіса–Гулда. Він з'ясував, що стрибки густини плазми в геліконних джерелах плазми є наслідком немонотонної залежності опору плазми від її густини і є властивими для геліконних розрядів; у результаті ним було запропоновано шляхи мінімізації цього явища. Він показав можливість утворення потоку швидких електронів поблизу металевих поверхонь розрядної системи за рахунок

стохастичного прискорення, дослідив багато інших ефектів.

Теорії, розвинуті К.П. Шамраєм, пояснюють фізичні явища, експериментально виявлені в ІЯД НАН України та закордонних лабораторіях. Його теоретичні роботи дають обґрунтування для створення нових пристроїв на основі геліконних розрядів, які можуть застосовуватись в земних та космічних умовах. В цьому напрямі К.П. Шамрай активно співпрацював з науковцями Японії, США, Росії, Європи, Австралії. Він гідно представляв українську науку в світі. За цикл робіт "Дослідження фізичних явищ у щільній геліконній плазмі та їх застосувань" К.П. Шамрая спільно з Ш. Шінохарою (Університет Кюшу, Фукуока) та Т. Танікавою (Токайський Університет, Канагава) Міністром освіти, культури, спорту, науки і технологій Японії була присуджена премія в галузі науки і техніки за 2009 р.

К.П. Шамрай здійснював активну педагогічну, науково-організаційну, популяризаторську, громадську роботу. Він читав лекції у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, був вченим секретарем Наукової ради з про-

блеми "Фізика плазми та плазмова електроніка" Національної академії наук України, членом спеціалізованих рад, виховав ряд молодих вчених – теоретиків та експериментаторів у галузі фізики плазми.

Скромність та доброзичливість, глибокі знання і широка ерудиція, чуйність та порядність викликали глибоку повагу та любов до Костянтина Павловича з боку близьких, друзів, колег. Його передчасна смерть – тяжка втрата для науки, для наукової спільноти. Світлу пам'яті про Костянтина Павловича Шамрая назавжди збережуть всі, хто його знав.

*М.О. АЗАРЄНКОВ, І.М. ВИШНЕВСЬКИЙ,
А.Г. ЗАГОРОДНІЙ, В.А. ЖОВТЯНСЬКИЙ,
В.І. СЛІСЕНКО, І.О. АНІСІМОВ,
А.Г. БОРИСЕНКО, В.Ф. ВІРКО, І.Є. ГАРКУША,
О.А. ГОНЧАРОВ, Д.Л. ГРЕКОВ, А.А. ГУРІН,
В.Ю. ДЕНИСОВ, В.І. ЗАСЕНКО, В.І. КАРАСЬ,
Я.І. КОЛЕСНИЧЕНКО, В.М. ЛАШКІН,
І.М. ОНИЩЕНКО, В.М. ПАВЛЕНКО,
В.М. СЛОБОДЯН, П.Д. СТАРЧИК,
О.А. ФЕДОРОВИЧ, В.В. ЦІОЛКО*