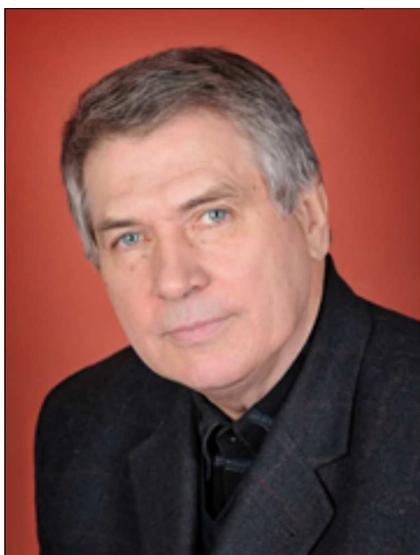


ПАМ'ЯТІ ІВАНА СЕРГІЙОВИЧА ДОЦЕНКО



14 січня 2026 року пішов із життя професор Київського національного університету імені Тараса Шевченка Іван Сергійович Доценко – відомий український фізик-теоретик, який присвятив своє життя науковим дослідженням і викладанню теоретичної фізики наступним поколінням науковців.

Іван Сергійович народився 23 жовтня 1940 року в селі Чорноліському Ставропольського краю. Його дитинство пройшло у бідності та поневіряннях. Батько Івана Сергійовича, Доценко Сергій Кали-

нович, з 1943 по 1953 роки провів у сталінських таборах. За доносом його було засуджено за горезвісною 58 статтею за антирадянську агітацію. У 80-ті роки Сергій Калинович був повністю реабілітований Генеральною прокуратурою СРСР.

Іван Сергійович у 1967 році закінчив Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка і з 1970 року працював у цьому університеті до останніх днів свого життя. Вирішальну роль у розвитку кафедри та підготовці фахівців з теоретичної фізики він відіграв як завідувач кафедри квантової теорії поля у 1988–2003 роках, а надалі працював професором кафедри.

Професійні та педагогічні здобутки Івана Сергійовича були неодноразово відзначені державними й університетськими нагородами. Йому двічі присвоювалося звання “Відмінник народної освіти”. У 1996 році він став переможцем конкурсу на звання Соросівського доцента, у 2000 році був нагороджений “Почесною грамотою Кабінету Міністрів України”, а у 2001 році визнаний кращим викладачем фізичного факультету. Він також мав численні заохочення від ректора університету.

Дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук на тему “Високоенергетичне розсіяння адронів ядрами і структура ядра” Іван Сергійович захистив у 1973 році під керівництвом академіка НАНУ О.Г. Ситенка. Докторську дисертацію на тему “Високоенергетичне розсіяння адронів ядрами та електромагнітні переходи в ядрах” він захистив у 1996 році.

Наукові інтереси Івана Сергійовича охоплювали, з одного боку, фундаментальні проблеми теоретичної ядерної фізики, а з іншого – сучасні напрями квантової інформації та методи симетрії

Цитування: Пам'яті Івана Сергійовича Доценко. *Укр. фіз. журн.* **71**, №3, 266 (2026).

© Видавець ВД “Академперіодика” НАН України, 2026. Стаття опублікована за умовами відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

(теоретико-групові методи) у фізиці конденсованого стану. Характерними рисами його наукового підходу були методична строгість, глибока увага до ролі симетрій і прагнення формулювати фізично прозорі критерії, що давали змогу переходити від загальних принципів до конкретних обчислюваних наслідків.

У роботах, опублікованих в Українському фізичному журналі, І.С. Доценко виклав низку результатів, важливих як для розвитку методичного апарату, так і для використання у прикладних розрахунках. У статті, присвяченій тринуклонним системам у дублетному стані, було показано, що в стандартному ізоспіновому формалізмі з шести (для $(2p, n)$) та чотирьох (для $(2n, p)$) просторових компонент хвильової функції незалежними є лише дві. Також було виведено співвідношення для побудови повної антисиметричної хвильової функції через ці дві компоненти, сформульовано системи рівнянь для дублетного стану ядер ${}^3\text{He}$ і ${}^3\text{H}$ та представлено окреме рівняння для квартетного стану і, головне, доведено еквівалентність фізичних характеристик, обчислених у підходах з ізоспіном і без нього, що відкриває шлях до спрощення прецизійних досліджень малонуклонних систем.

У циклі робіт з квантових кореляцій розглядалася роль шумів у станах двофотонних і двокубітних систем та в протоколах квантової інформації. Було запропоновано зручний двопараметричний опис матриці густини для заплутаних двофотонних станів із домішками білого і кольорового шумів; на цій основі проаналізовано стійкість порушення нерівності Белла (CHSH) залежно від типу шуму та знайдено умови, за яких квантові кореляції зберігаються або руйнуються. Для задач “обміну заплутаністю”, а саме телепортації заплутаних станів у чотирикубітній системі, було побудовано відповідні матриці густини для початкових і кінцевих пар кубітів, проаналізовано перерозподіл часток чистого стану та шумових домішок, встановлено умови збереження і руйнування заплутаності при переході від початкового до кінцевого стану, а також виконано порівняння ентропії фон Неймана цих станів.

Помітним внеском у теорію багаточастинкової заплутаності стали результати з детектування квантових кореляцій за критеріями Мерміна і Ардехалі. Було отримано формули для обчислен-

ня відповідних кореляційних функцій у довільних n -кубітних станах і критерій порушення нерівностей конкретними станами; виявлено клас станів, “нечутливих” до стандартних операторів Мерміна та Ардехалі, а також запропоновано модифіковані оператори, сукупність яких розширює клас n -кубітних станів, у яких можна виявляти наявність квантових кореляцій.

У пізніших роботах, виконаних у співпраці з колегами, Іван Сергійович розвинув симетрійний підхід до класифікації колективних збуджень у графіті та одношаровому графені. Було вперше визначено проєктивні класи і стандартні фактор-системи просторових груп симетрії, за якими класифікуються коливальні та електронні стани в точках високої симетрії зон Бріллюена; знайдено проєктивно еквівалентні незвідні представлення, побудовано таблиці множення спінових представлень і наведено розподіли коливальних збуджень за типами симетрії для всіх відповідних точок. Додатково було встановлено умови сумісності незвідних проєктивних представлень різних проєктивних класів у системі підпорядкування просторових груп і груп хвильових векторів, а також проаналізовано спінзалежні розщеплення електронних збуджень із урахуванням симетрії обернення часу: показано, що такі розщеплення можуть бути значними в матеріалах з відповідною симетрією (зокрема у халькогенідах перехідних металів), але для графену й графіту вони малі через слабку спін-орбітальну взаємодію вуглецю.

Іван Сергійович був не лише прозорливим, послідовним та системним дослідником, а й видатним педагогом. Під час багаторічної роботи на фізичному факультеті КНУ він викладав курси з математичної та теоретичної фізики, підтримував високі стандарти математичної культури викладання та виховав не одне покоління студентів і молодих науковців. Протягом багатьох років курси “Математичної фізики” та “Квантової механіки частинки зі спіном”, які читав Іван Сергійович, були його науково-педагогічною візитівкою і задали високий стандарт викладання теоретичної фізики на факультеті.

Іван Сергійович Доценко приділяв велику увагу роботі з обдарованим юнацтвом. Він підтримував тісні зв'язки з Українським фізико-математичним ліцеєм КНУ імені Тараса Шевченка, багаторазо-

во виїздив у різні міста України для проведення Всеукраїнських фізичних олімпіад школярів, проводив відбіркові тури вступних іспитів в УФМЛ. В період з 1983 по 2002 роки Іван Сергійович був членом журі Всеукраїнської олімпіади з фізики.

Пам'ять про Івана Сергійовича Доценка збережеться в його наукових працях, у вихованих ним учнях і в традиції кафедри, яку він очолював упродовж багатьох років. Колеги відзначали його кришталеву чесність, шляхетність і принциповість –

риси, що були невід'ємною частиною його наукового й людського характеру. Це була справжня Людина Честі.

*Л.А. БУЛАВІН, С.Й. ВІЛЬЧИНСЬКИЙ,
Е.В. ГОРБАР, В.М. ГОРКАВЕНКО,
Б.І. ГНАТИК, С.І. ДОЦЕНКО, І.В. ЖИГАНЮК,
А.Г. ЗАГОРОДНІЙ, Л.В. ЗАДОРЖНА,
О.О. ПРИХОДЬКО, М.В. РАКОВ,
О.О. СОБОЛЬ, О.М. ТЕСЛИК, М.І. ТЕСЛИК,
А.В. ЧУМАЧЕНКО, О.І. ЯКИМЕНКО*