

**75-РІЧЧЯ ДІЙСНОГО ЧЛЕНА НТШ,
АКАДЕМІКА НАН УКРАЇНИ, ПРОФЕСОРА
ОЛЕКСАНДРА БАКАЯ**



Відомі наукові центри України та й світу загалом часто асоціюються у нашому сприйнятті передусім з іменами декількох учених, яких знаємо особисто або ж лише за їх внеском у науку. Щодо Харкова, то для фізиків-ентешівців такими є дві яскраві особистості – Олександр Бакай і Юрій Ранюк. Саме завдяки їм згадується усе найкраще, що пов’язане з Харковом в історії української науки та культури й підтримується віра у його краще майбутнє, а дні їхнього перебування у Львові завжди набувають ознак небуденності для всіх, хто має нагоду з ними спілкуватися.

Неподавно Олександр Бакай несподівано для себе і колег відбув роль 75-річного ювіляра. Звичайно, якщо судити із того справді величезного наукового доробку, яким наповнені

принаймні останні 50 років його праці, то ця роль йому цілком удалася. Однак за деякими іншими ознаками (за браком місця їх не беремося перелічити) він явно не “дотягує” до цієї дати – тут згадуються слова театрального класика – “Не вірю!” Зрештою, з такою вадою можна жити, і чим довше, тим краще – на радість рідним, друзям і колегам.

Тепер щодо хронології. Народився Олександр Бакай 16 вересня 1938 р. у Харкові. У 1955 р. закінчив Петрівсько-Роменську середню школу (нині це Гадяцький район на Полтавщині). Вищу освіту здобув у Харківському державному університеті, закінчив фізико-математичний факультет за спеціальністю “фізик” (1956-1961). У 1966 р. захистив кандидатську дисертацію “Вплив періодичних та випадкових збурень на нелінійні системи”, у 1972 р. – докторську дисертацію “Питання теорії нелінійних коливань та їх застосування в фізиці”. Від 1961 р. працює в Харківському фізико-технічному інституті (тепер Національний науковий центр “Харківський фізико-технічний інститут”): 1961-63 – молодший науковий співробітник, 1963-67 – науковий співробітник, 1967-69 – молодший науковий співробітник зі ступенем, 1969-76 старший науковий співробітник, 1976-81 – начальник лабораторії, від 1981 р. – завідувач теоретичного відділу. Одночасно професор Харківського державного університету (за сумісництвом, 1977-1999), професор Білгородського педагогічного університету (за сумісництвом, 1994-1998). Створив наукову школу, серед його учнів 13 кандидатів і 5 докторів наук. Автор близько 300 наукових публікацій та 6

монографій. Дійсний член НТШ (з 2007), академік НАН України (2009), Почесний доктор ІТФ ім. М.М. Боголюбова НАН України (2010) та Інституту фізики конденсованих систем НАН України (2013).

Олександр Бакай розвинув теорію нелінійних багатохвильових явищ в судільних середовищах – плазмі, іоносферній плазмі, твердому тілі, ґрунтовно дослідив взаємодію довільної кількості високочастотних і низькочастотних хвиль, істотно уточнив критерій розпаду високочастотних хвиль, розробив теорію комбінованої параметричної нестійкості, виявив ефект спонтанного нелінійного порушення симетрії і звуження спектру при параметричній нестійкості спінових хвиль, уперше запропонував нелінійну теорію еволюції хвиль типу Бернштейна-Гріна-Крускала в пучково-плазмовій системі. У процесі дослідження еволюції плазмової турбулентності, що по-роджується пучком із широким розподілом швидкостей, встановив істотний обмежувальний критерій придатності квазілінійного наближення і переходу слабкої турбулентності в помірну, запропонував рівняння помірної турбулентності. Його теоретичні передбачення підтверджено комп’ютерними та лабораторними експериментами. В рамках теорії адіабатичних інваріантів розробив метод інтегральних многовидів, встановив зв’язок цих інваріантів з інтегральними інваріантами Пуанкаре-Картана. Вперше з експоненціальною точністю довів збереження ентропії систем із сильним перемішуванням, що обґруntовує твердження про адіабатичність ентропії, яке широко використовується в термодинаміці. Описуючи динаміку збурень іоносфери, знайшов розв’язки солітонного типу, які правильно опisують спостережене в межах виконання програми “Аполон-Союз” (1976) явище швидкого розповсюдження сильних збурень густини іоносфери вперед магнітних силових ліній.

З 1980 р. Олександр Бакай працює у галузі радіаційної фізики твердого тіла і ядерної енергетики, де розвинув методи опису еволюції структури і фазового складу сплавів за умов реакторного опромінення. Вперше встановив, що властивістю структурно-фазових станів під опроміненням є наявність сильних (порівняно з термодинамічними) гетерофазних флуктуацій поблизу меж співіснування, показав, що саме ці гетерофазні флуктуації визначають механічні властивості та радіаційну стійкість. Теорія структурно-фазових перетворень під дією опромінення дає довготермінові передбачення поведінки реакторних матеріалів. Керує програмами розробки і тестування в експериментах з імітаційним опроміненням матеріалів для реакторів четвертого покоління. Співавтор пропозицій НАН України щодо стратегії розвитку ядерної енергетики в Україні.

Значний внесок зробив О. Бакай у фізику переохолоджених рідин і скла. Він сформулював полікластерну модель скла та описав мікроскопічну будову точкових і продовжених дефектів у склі. Розвинув теорію механічних, кінетичних і термодинамічних властивостей полікластерів. Описав природу низькоенергетичних збуджень, механізми дифузії та пластичної деформації аморфних твердих тіл. Розробив теорію гетерофазних станів і флуктуонну модель гетерофазних флуктуацій. Довів, що фрустрація флуктуонів визначає ширину температурного інтервалу претворення рідини в скло і що короткосяжні об’ємні взаємодії флуктуонів можуть зумовити виникнення великомасштабних кореляцій збурень густини в рідині. Розробив теорію низькотемпературних поліаморфних переходів у склі та застосував її для опису поліаморфізму орієнтованого скла на основі фуллерену.

Дослідження Олександра Бакая у галузі теорії полікристалічних аморфних тіл відзначені Державною премією України (1992), він є лавреатом премії ім. К.Д. Синельникова, а за дослідження в ядерній енергетиці отримав премію О.І. Лейпунського (2008). Він член секції Комітету з Державних премій України, член спеціалізованих та проблемних рад, член редколегій багатьох наукових журналів, зокрема “Журнал фізичних досліджень”, “Металлофізика и новейшие технологии”, “Питання атомної науки і техніки”, “Успехи фізики металлов”, “Фізика низких температур”, “Фізична інженерія поверхні”.

Життєві уподобання, злети і прагнення Олександра Бакая не обмежуються фізикою. Він висококласний альпініст і водночас великий аматор мандрів рідним рівнинним краєм. Як зазначає його давній колега і друг професор Юрій Ранюк (також дійсний член НТШ і голова осередку Товариства у Харкові), їх об'єднала любов до рідного краю і до української пісні, а також велика зацікавленість історією, адже знають, що їхні предки сотні років були козаками сусідніх козацьких полків – Гадяцького та Зіньківського. Немає річки на Харківщині, Полтавщині, Сумщині, яку б вони декілька разів не проходили на байдарці. За словами Ю. Ранюка, “Бакай мав і має чудовий артистичний голос, горно співає і добре грає на гітарі. Він завжди і центрі будь-якої компанії чи то в горах, чи будь-де інде . . . Де б ми не були, завжди починали співати”. А ще їх об'єднує високе поцінування літературної творчості двох яскравих письменників – Григорія і Григорія Тютюнників, прагнення дізнатися більше про їх життєві долі. Тож не дивно, що у середині 1980-их років вони відвідували село Шилівку на Полтавщині, де народилися брати і де ще проживала їхня мама, Ганна Михайлівна. Вслухалися у її спогаді і водночас з власної ініціативи рішуче взялися викопувати картоплю – якраз була рання осінь, тож допомога виявилася вчасною (несподівано швидко селом поширилась новина, що “У бабусі професори копають картоплю!”). Знають ці професори і стежку до могили Григорія Тютюнника на Личаківському цвинтарі у Львові.

Олександр Бакай був одним із організаторів діяльності Харківського осередку НТШ, співпрацює з Фізичною комісією НТШ у Львові. У 7-му томі “Фізичного збірника НТШ” (2008) він опублікував грунтовну статтю “Про проблеми новітньої ядерної енергетики”. На сторінках “Вісника НТШ”, Ч. 39 (2008) він також аналізує перспективи ядерної енергетики в Україні.

Нових Вам висот і незабутніх зустрічей із друзями, дорогий Олександре Степановичу!