

Ковтун Б.А., Братусь Т.І.

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Берестейський проспект, 37, Київ,
email: tatjana.bratus@gmail.com*

АКАДЕМІК БРОДИН МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ – ВИЗНАЧНИЙ ВЧЕНИЙ У ГАЛУЗІ ФІЗИКИ ТВЕРДОГО ТІЛА

***Анотація.** Розглянуто біографію та основні етапи наукової діяльності видатного українського вченого — академіка НАН України Михайла Семеновича Бродина, який увійшов в історію науки і техніки як визначний фахівець у галузі фізики твердого тіла, нелінійної оптики та квантової електроніки.*

***Abstract.** The biography and key stages of the scientific career of the prominent Ukrainian scholar, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine Mykhailo Semenovych Brodyn, are examined. He is recognized in the history of science and technology as a distinguished figure in solid-state physics, nonlinear optics, and quantum electronics.*

***Ключові слова:** фізик-експериментатор, науковий лідер, нелінійна оптика напівпровідників, квантова електроніка, директор, організатор науки.*

***Keywords:** experimental physicist, scientific leader, nonlinear optics of semiconductors, quantum electronics, director, organizer of scientific activity.*

Світова наука знає вчених, які увійшли в історію як автори унікальних, ключових для науки експериментів, знає видатних науковців, які стали лідерами потужних наукових шкіл та відомими організаторами науки. Академік Михайло Семенович Бродин, безумовно, належить до таких яскравих особистостей і як відомий фізик-експериментатор, який власноруч виконав тонкі фізичні експерименти, що мали ключове значення для формування принципів положень фізики твердого тіла минулого століття, і як науковий лідер, під керівництвом та за безпосередньою участю якого сформувався новий науковий напрям – нелінійна оптика напівпровідників, і як учений, який зробив вагомий внесок у розвиток динамічної голографії, створив засади нелінійної оптики наносистем – наночастинок, наноплівки, квантових точок. Визначні якості М.С. Бродина як вченого та організатора науки, патріота України проявилися під час його багаторічної діяльності на посаді директора Інституту фізики НАН України, академіка-секретаря Відділення фізики і астрономії НАН України, члена Президії НАН України.

Бродин Михайло Семенович – визначний учений у галузі фізики твердого тіла, нелінійної оптики та квантової електроніки, академік

Національної академії наук України (1982), заслужений діяч науки і техніки України, Державної премії України в галузі науки і техніки (1994), завідувач відділом нелінійної оптики, багаторічний головний редактор та член редколегії «Українського фізичного журналу».

Бродин М.С. народився 30 вересня 1931 року в с. Сівка (тепер Сівка-Войнилівська) на Івано-Франківщині. У 1953 році закінчив Львівський державний університет імені І. Франка і вступив до аспірантури Інституту фізики АН України. Уся подальша його наукова і трудова діяльність пов'язана з цією установою, де він пройшов шлях від аспіранта до завідувача відділу (1965) і директора (1987). Від 1965 р. до 2020 р. Бродин М.С. завідував створеним за його ініціативою відділом нелінійної оптики. Впродовж 1987-2006 років він був директором Інституту фізики НАН України. 1989-1998 роки – академік-секретар відділення фізики і астрономії НАН України, член Президії НАН України [1]. Від 2006 до 8.11.2024 року — почесний директор Інституту фізики НАН України.

Як особистість із широким колом наукових зацікавлень, Михайло Бродин залишив у спадок сучасникам і майбутнім поколінням понад 400 наукових праць, зокрема монографії, опубліковані як в Україні, так і за кордоном. До сфери його наукової діяльності входили дослідження оптичних спектрів молекулярних кристалів, низькотемпературної кристалооптики й спектроскопії кристалів, екситонів у молекулярних і напівпровідникових кристалах, а також нелінійної оптики та динамічної голографії. Починаючи з 1990 року, під керівництвом Михайла Бродина було започатковано дослідження в новому науковому напрямі – лазерній фотоакустичній спектроскопії матеріалів електронної техніки [2].

За ці та низку інших досліджень Михайло Бродин здобув численні нагороди та слав лауреатом багатьох премій, отримав орден «Знак пошани» (1981), Державну премію України в галузі науки і техніки (1994), орден «За заслуги» III ступеня (1999), II ступеня (2008), I ступеня (2012). У 2000-му році Михайло Семенович Бродин став Почесним доктором Львівського національного університету імені Івана Франка. З 2006 року він почесний доктор Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

У різні періоди своєї наукової діяльності Михайло Семенович Бродин активно займався викладацькою роботою, вважаючи її важливою складовою професійного шляху вченого. Ще у 1960-х роках, після захисту докторської дисертації, на запрошення Львівського університету він читав курс фізики твердого тіла на фізичному факультеті. У середині 1970-х років викладав курс нелінійної оптики студентам фізичного факультету Київського університету. У 1990-х роках працював за сумісництвом професором Київського політехнічного інституту, де сприяв підготовці успішних молодих науковців.

Наукова діяльність М.С. Бродина у галузі оптики і спектроскопії неметалевих кристалів, нелінійної кристалооптики та оптичної квантової електроніки напівпровідників була різноманітною. Вчений започаткував кілька важливих наукових напрямів: низькотемпературна кристалооптика і спектроскопія кристалів, молекулярні екситони; шаруваті кристали, поверхневі екситони; спектроскопія поляритонів; напівпровідникові лазери, нелінійна оптика та інші. Крім значного фундаментального внеску, роботи М.С. Бродина з нелінійної оптики та динамічної голографії мають велике практичне значення.

Від початку 1990-х років під керівництвом та за участю М.С. Бродина в Інституті фізики НАН України були проведені дослідження з фотоакустичної спектроскопії актуальних матеріалів електронної техніки. Було розроблено фізичні основи нових діагностичних засобів для неруйнівного контролю в режимі товщинного профілювання просторово неоднорідних середовищ, для яких традиційні методи діагностики були малоефективними. За цикл робіт «Рентгено-фотоакустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі фізичних полів» М.С. Бродина та його учню, згодом члену-кореспонденту НАН України І.В. Блонському у складі авторського колективу було присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки за 1994 р.[1]

Утілюючи ідею спадкоємності наукових традицій, Михайло Бродин виховав плеяду успішних науковців, серед яких – один член-кореспондент НАН України, сім докторів і понад сорок кандидатів наук.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Михайло Семенович Бродин: *Біобібліографія вчених України*. (2001). Київ.
- [2] Негрійко, А. М. (2021). Вони відкривали лазерну епоху (До 90-річчя академіка НАН України М. С. Бродина). *Вісник НАН України*, (9), 71–87.