

**Академік НАН України**  
**МАРАТ ТЕРЕНТІЙОВИЧ ШПАК**  
(до 90-річчя від дня народження)

---



У цьому році відомому українському фізику, фахівцю в галузі фізики твердого тіла та квантової електроніки академіку Марату Терентійовичу Шпаку виповнилося б 90 років. Він пішов з життя раптово, ще повний енергії.

Вся наукова діяльність М.Т. Шпака була пов'язана з Інститутом фізики НАН України, де він пройшов шлях від аспіранта до директора інституту, який очолював впродовж 17 років, з 1970 по 1987 рр.

М.Т. Шпак народився 13 квітня 1926 року в с. Чупахівка Сумської області. У 1943 р. закінчує середню школу у м. Балахні, на той час Горьківської області СРСР, куди він був евакуйований

на початку війни. У 1946 р. вступає на фізико-математичний факультет Чернівецького університету. Після закінчення університету був залишений на кафедрі експериментальної фізики і впродовж 1951–1952 років працював на посаді асистента кафедри.

У 1952 р. М.Т. Шпак вступає до аспірантури Інституту фізики АН УРСР у м. Києві. Починається його робота у 6-му відділі інституту під керівництвом А.Ф. Прихотько.

У 1956 р. М.Т. Шпак захищає кандидатську дисертацію “Спектральні дослідження ряду поліциклічних вуглеводнів”, а у 1965 р. – докторську дисертацію на тему “Експериментальне дослідження люмінесценції молекулярних кристалів”. Протягом 1956–1958 рр. він – молодший науковий співробітник, у період 1958–1962 рр. – вчений секретар інституту. З 1962 по 1965 р. – старший науковий співробітник. У 1966 р. стає завідувачем відділу фотоактивності, яким він керував до 1993 року. У період 1965–1970 рр. М.Т. Шпак – перший заступник директора Інституту фізики.

У 1970 році, після чергової реорганізації з утворенням на базі кількох відділів інституту нової академічної установи – Інститут ядерних досліджень, М.Т. Шпак був призначений директором Інституту фізики НАН України і очолював його протягом 17 років до 1987 року. Діяльність М.Т. Шпака на посаді директора інституту була досить успішною. За час його директорської каденції (1970–1987 рр.) в інституті було здійснено низку важливих науково-організаційних заходів, які суттєво сприяли підвищенню ефективності фундаментальних досліджень та прикладних розробок. За цей період співробітники інституту були

удостоєні Державної премії СРСР, 9 Державних премій України, Премії Ленінського комсомолу, 2 Республіканських комсомольських премій ім. Миколи Островського. Загальна чисельність співробітників інституту зросла з 415 до 650, у тому числі докторів наук з 10 до 37, і кандидатів наук з 45 до 158. Було опубліковано близько 40 монографій. Виробництво рідкого гелію зросло більш ніж у три рази. У 1979 р. на честь 50-річчя від дня заснування Інститут фізики було нагороджено Орденом Трудового Червоного прапора.

Треба сказати, що велику багаторічну науково-організаційну діяльність Марат Терентійович успішно і уміло пов'язував з науковою роботою, що створило йому заслужене ім'я крупного вченого, фахівця з фізики. Фундаментальні дослідження М.Т. Шпака та його численних учнів стали вагомим внеском в становлення і розвиток таких наукових напрямків, як фізика твердого тіла, низькотемпературна спектроскопія конденсованого стану, оптична квантова електроніка та лазерна спектроскопія, нелінійна оптика та голографія.

Одним з найбільш суттєвих досягнень у фізиці твердого тіла був піонерський цикл робіт М.Т. Шпака з дослідження люмінесценції молекулярних кристалів, виконаних у кінці 50-х та на початку 60-х років. Ним було вперше виявлено екситонну люмінесценцію молекулярних кристалів. Створено науковий напрям, що дозволив у деталях розробити механізм фотолюмінесценції кристалів, як чистих, так і таких, що містять різного роду домішки та дефекти, з'ясувати роль екситонів у процесах перенесення енергії і випромінювання. Ці дослідження дали можливість встановити природу тих спектрів випромінювання, які раніше помилково пов'язувалися з переходами між власними енергетичними станами кристалів.

У подальшому під керівництвом М.Т. Шпака широкого розвитку набули оригінальні дослідження впливу домішок, деформацій та різного роду дефектів на фізичні властивості молекулярних кристалів. В результаті цього циклу досліджень в кристалах бензолу, нафталіну та антрацену було виявлено так звані локальні екситонні стани, встановлено їхню структуру та вивчено властивості. Роботи М.Т. Шпака стали класичними і загальновідомими. Вони отримали широку відомість та високу оцінку як у нашій державі, так і за її межами.

Починаючи з середини 60-років, М.Т. Шпак активно включається в роботу з новою на той час області фізики – квантової електроніки та лазерної спектроскопії. Були виконані комплексні дослідження нелінійних оптичних спектральних характеристик розчинів широкого класу органічних барвників, що дозволило розробити фізичні основи керування частотою лазерного випромінювання та створити комплекс лазерів з перестроюваною частотою. За цикл цих робіт М.Т. Шпак з групою інших вчених ІФ АН УРСР у 1974 р. був удостоєний Державної премії УРСР.

У відділі фотоактивності було отримано інші цікаві результати в області квантової електроніки. Вперше отримано генерацію світла рідкими кристалами, активованими барвниками, та створено лазер з розподіленим зворотним зв'язком на домішковому рідкому кристалі і здійснено температурне перестроювання частоти його генерації. Виявлено та досліджено ряд нових нелінійно-оптичних явищ, таких як надлюмінесценція розчинів органічних барвників, вимушене комбінаційне розсіювання світла з від'ємним поглинанням та інше.

На початку 70-х років за підтримки М.Т. Шпака у науковій групі під керівництвом доктора фіз.-мат. наук М.В. Данилейко розпочато роботи з вивчення фізичних властивостей кільцевих газових лазерів з нелінійно-поглинаючими середовищами. На базі цих досліджень були розроблені та створені високостабільні за частотою лазери з унікальними параметрами. Лазери цієї серії неодноразово відзначалися дипломами та золотими медалями ВДНГ СРСР та були рекомендовані як вторинні стандарти частоти.

Пізніше на основі цієї групи при відділі фотоактивності була заснована лабораторія лазерної спектроскопії (1986 р.), а у подальшому (2006 р.), завдяки широкому розвитку цього напрямку досліджень, були створені два нових наукових підрозділи – відділ когерентної і квантової оптики під керівництвом академіка НАНУ Л.П. Яценка, та відділ лазерної спектроскопії під керівництвом члена-кореспондента НАНУ А.М. Негрійка.

Результати фундаментальних досліджень М.Т. Шпака знайшли відображення у більш ніж 300 опублікованих роботах та трьох книгах: Е.А. Тихонов, М.Т. Шпак, *Нелинейные оптические явления в органических соединениях* (Наукова

Думка, Київ, 1979); Н.И. Остапенко, В.И. Сугаков, М.Т. Шпак, *Спектроскопия дефектов в молекулярных кристаллах* (Наукова думка, Київ, 1988); N.I. Ostapenko, V.I. Sugakov, M.T. Shpak, *Spectroscopy of Defects in Organic Crystals* (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1993).

М.Т. Шпаком підготовлена велика група висококваліфікованих спеціалістів в галузі сучасної фізики. Серед його учнів та вихованців близько 10 докторів та понад 30 кандидатів фізикоматематичних наук. Багато з них успішно працюють у наукових та вищих навчальних закладах України та за її межами.

М.Т. Шпак успішно поєднував наукову роботу з науково-організаційною та громадською діяльністю. Протягом багатьох років він був головою Наукової ради АН УРСР з проблеми “Квантова електроніка”, членом Наукової ради АН СРСР “Люминесценція и развитие ее применений в народном хозяйстве”, членом Президії республіканського правління спілки “Знання”, виконував обов’язки заступника головного редактора “Українського фізичного журналу” тощо. Ним була започаткована діяльність Республіканської школи-семінару “Спектроскопія молекул і кристалів”, яка у подальшому стала міжнародною і регулярно про-

ходить кожні два роки і нині. З 1973 до 2015 р. проведено 22 таких школи в різних містах України.

Наукова та науково-організаційна діяльність М.Т. Шпака одержала високе визнання держави та наукової громадськості. У 1968 р. М.Т. Шпаку присвоєно наукове звання професора, а у 1986 р. – Заслуженого діяча науки і техніки України. У 1969 р. його обрано членом-кореспондентом АН УРСР зі спеціальності “Експериментальна фізика”, а у 1990 р. – дійсним членом АН УРСР. У 1976 р. М.Т. Шпака нагороджено орденом Трудового Червоного Прапора. У 1986 р. М.Т. Шпак був вдруге удостоєний Державної премії УРСР за дослідження, розробку та застосування у мікроелектроніці і космічній технології методів та апаратури неруйнівної дефектоскопії.

Ми, колеги, учні та друзі Марата Терентійовича, завжди будемо пам’ятати про нього як про чудову неординарну людину і особистість, яка органічно поєднувала в собі великий інтелект і енциклопедичні знання з високими морально-етичними якостями.

*М.С. БРОДИН, А.Г. НАУМОВЕЦЬ, Л.П. ЯЦЕНКО,  
А.М. НЕГРІЙКО, М.С. СОСКІН, М.В. БОНДАР,  
В.І. МЕЛЬНИК, Н.І. ОСТАПЕНКО, Т.М. СМІРНОВА,  
С.Г. ОДУЛОВ, І.П. ІЛЬЧИШИН, М.Д. КУРМЕЙ*