

ТВОРЕЦЬ ФІЗИКИ З УКРАЇНИ

Культура і наука кожної нації належать людству. Але наш святий обов'язок знати свою історію, своїх світочів науки і культури. Починаючи з XV століття вихідці з України брали участь у формуванні системи університетської освіти ряду країн Європи. У середні віки кілька сотень наших земляків здобули вищу освіту в провідних університетах Італії, Польщі, Німеччини, Франції, Англії, десятки з них стали їх професорами і навіть ректорами. Були серед них і представники натурфілософії – науки, в колі якої формувались елементи фізичних наукових знань (виділення фізики як окремої науки з натурфілософії припадає на початок XVII ст.). Українські учені також зробили вагомий внесок у становлення фізики як окремої науки в класичний період її розвитку. За деякими даними майже 200 учених-українців наприкінці XIX – на початку XX ст. працювали за кордоном і користувалися неабияким авторитетом у науковому світі. Згадаємо перш за все Юрія Дрогобича, видатного філософа, астронома і медика середини XV ст., ректора Болонського університету. Непересічним українським фізиком був Іван Земанчик – професор фізики й математики Львівського університету, декан Краківського університету. Були серед українців і ті, хто своїми відкриттями наблизили день польоту в космос першого землянина. А саме: герой Вітчизняної війни 1812 р., нащадок славних запорожців О. Засядько; народоволець Микола Кибальчич; людина драматичної долі, один із піонерів ракетної техніки і теорії космічних польотів Юрій Кондратюк (Олександр Шаргей); конструктор космічних систем Сергій Корольов; конструктор турбореактивних двигунів академік Архип Люлька.

Незаслужено забуті в Україні імена видатних фізиків Івана Пулюя, Олександра Смакули, винахідника Бориса Грабовського та інших.

В даній статті спробуємо окреслити наукову діяльність О. Смакули. Програмовані, тонкоплівкові технології, гетеролазери, надчисті («космічні») кристали, однокристальні мікропроцесори, радіаційна фізика твердотільних матеріалів, модерна сенсорика – аж не віриться, що всі ці сучасні, актуальні й перспективні напрями охоплювала одна людина, видатний український фізик професор Олександр Смакула.

Олександр Смакула блискуче освоїв основи квантової механіки, яка тільки-но створювалася, і застосував їх для розв'язання механізмів взаємодії електромагнітного випромінювання з кристалом. Він також використав поняття квантових осциляторів для опису та пояснення радіаційного забарвлення кристалів, вивів кількісне математичне співвідношення, відоме як формула Смакули.

Олександр Смакула увійшов в історію науки як один із

найвидатніших українських фізиків ХХ ст. Він є гордістю не лише українського народу, а й світової науки. Понад 40 років свого життя Олександр Смакула віддав науці за межами України. «Але своєї Батьківщини не забув і повік не забуду», – писав він у 1964 році.

Народився український учений 1900 року в селі Доброводи неподалік від Збаража на Тернопільщині в селянській родині. Закінчив початкову школу у рідному селі, вчився в Збаразькій, а пізніше – Тернопільській гімназії. Уже в юнацькі роки Олександр виявив успадковану від батьків любов до рідного краю і до його історичного минулого. У 1922 р., О. Смакула успішно закінчив навчання в Тернопільській гімназії і того ж року склав іспити до Геттінгенського університету – відомого європейського наукового центру в Німеччині. 1927 р. Олександр здобув наукову ступінь доктора філософії, успішно склавши докторський іспит, та став працювати асистентом у фізичному інституті під керівництвом знаменитого професора Роберта Поля. У 1930 році молодий учений почав працювати у Гайдельберзі в Інституті медичних досліджень керівником оптичної лабораторії, а з 1934 р. – керівником дослідної лабораторії всесвітньо відомої фірми Карла Цайсса в Єні.

У 1935 році О. Смакула робить епохальне відкриття, на яке отримав перший у світі патент, – спосіб поліпшення оптичних приладів, за що отримав назву «просвітлення оптики». Суть відкриття в тому, що поверхню скляної лінзи покривають спеціальним шаром певного матеріалу, що значно зменшує відбивання світла від поверхні лінзи й одночасно збільшує контрастність зображення. Оскільки оптичні лінзи є основним елементом різних приладів – фотоапаратів, мікроскопів, телескопів, перископів, стереотруб, біноклів, різних оптичних пристроїв до стрілецької зброї тощо – це відкриття стало великим здобутком, яким користується все людство до сьогодні, як на Землі, так і в космосі для фотографування Землі та інших планет. Проте мало хто знає, що цим епохальним відкриттям ми завдячуємо українському вченому і винахідникові Олександрові Смакулі. Важким і морально, і фізично був для ученого період Другої світової війни. Праця у гітлерівській Німеччині супроводжувалася голодом і холодом. Тоді ж О. Смакулу спіткала тяжка утрата – помер його син. А наприкінці війни американська окупаційна влада вивезла ученого разом з іншими видатними фізиками й інженерами до США, де його змусили працювати у військовому форті-лабораторії (штат Вірджинія) на потреби військово-промислового комплексу, досліджуючи матеріали для інфрачервоної техніки. 1951 р. українського вченого запросили на посаду професора Массачусетського технологічного інституту (МТІ), при якому згодом він заснував і очолив лабораторію фізики кристалів. Цей науковий заклад вважається найкращою вищою технічною науковою інституцією в Америці. Серед наукової еліти

інституту професора О. Смакулу вважали одним із краших. Він здобув пошану за енциклопедичні знання з різних технічних ділянок науки, зареєстрував багато патентів, написав чимало наукових праць.

Смакула винайшов і запровадив оригінальні технології вирощування, очищення й дослідження кристалів, дослідив неоднорідності у мішаних кристалах та дефектах германію й кисню в монокристалах кремнію, дослідив зміни властивостей кристалів внаслідок впливу радіації та дефектів. Написав фундаментальну монографію «Монокристали: вирощування, виготовлення і застосування», яка вийшла 1962 р. Досліджував і органічні кристали, що згодом дало змогу синтезувати вітаміни А, В₂ та D. Долучився до розвитку квантової теорії, мав чимало ґрунтовних ідей про багаторівневість структури навчального процесу у вузах, про гуманізацію й екологізацію освіти, про наукову термінологію, про гармонію фундаментальних і прикладних досліджень, теорії й експерименту. Він автор понад 100 наукових праць.

Незважаючи на те, що Олександр Смакула був далеко від батьківщини, він завжди залишався патріотом України, підтримував тісні зв'язки з українцями американської діаспори, був дійсним членом наукового товариства Тараса Шевченка, почесним членом товариства Українських Інженерів в Америці та інших наукових товариств.

У 1972 р. він взяв участь у Міжнародній конференції з кристалографії, що відбулася у Вірменії, після якої йому дозволили відвідати рідних на батьківщині. Це були перші й останні після Другої світової війни відвідини ним України, рідного села Доброводи, Тернополя і Києва. Олександр Смакула помер 17 травня 1983 р., у м. Обурн у США, де його і поховали.

Список використаних джерел:

1. Витрихівський М. У науку – з любов'ю до України : світова наук, громадськість відзначає 100-річчя з дня народж. відомого укр. фізика О. Смакули / М. Витрихівський // Україна молода. – 2000. – 7 верес. – С. 10.
2. Довгий Я. О. «Формула Смакули» / Я. О. Довгий // «Аксіоми для нащадків: українські імена у світовій науці». – Львів, 1992. – С. 318–338. – ISBN 5-8690-010-6.
3. Довгий Я. Олександр Смакула : повернення на рідну землю / Я. Довгий // Світ фізики. – 2000. – № 3. – С. 22–23.