

70-РІЧЧЯ

ЧЛЕНА-КОРЕСПОНДЕНТА НАН УКРАЇНИ

Г.Г. ГНЕСІНА

6 квітня виповнилося сімдесят років видатному вченому в галузі матеріалознавства члену-кореспонденту НАН України Георгію Гдалевичу Гнесіну.

Свої перші кроки як дослідник Г.Г. Гнесін зробив у 1955 р., після закінчення Київського політехнічного інституту, коли почав працювати молодшим інженером-науковцем в Інституті металокераміки та спецсплавів (тепер — Інститут проблем матеріалознавства НАН України). Потреби військово-промислового комплексу, і передусім ракетно-космічної техніки, диктували необхідність створення принципово нових матеріалів, здатних працювати в екстремальних умовах теплових і механічних навантажень, а також дії надзвукових газових потоків. Розв'язання цієї проблеми Г.Г. Гнесіним для КБ «Південне» у комплексі з іншими розробками в галузі створення технології матеріалів для космічної техніки було відзначене однією з перших Державних премій України в 1969 р. Цій високій оцінці передувало впровадження в 1959—1961 рр. технології ерозійно-стійких покриттів на графітових газоструменевих рулях, що регулюють вектор потоку продуктів згоряння в ракетних двигунах на Челябінському електродному заводі.

Дослідження процесу силіціювання графіту стало стимулом для розробки принципово нового класу неорганічних матеріалів, які не мали аналогів у світі в 50—60-х роках минулого століття, — неоксидної кераміки. На першому етапі досліджень було розроблено сімейство керамічних матеріалів типу «самозв'язаного» карбіду кремнію і технологію реакційного спікання різноманітних, у тому числі великогабаритних (до 500 мм), виробів, які проторували шлях у металургію, хімічну і гірничо-збагачувальну промисловість, металообробку та інші галузі. У 1967—1970 рр. цю розробку Г.Г. Гнесін впровадив у виробництво на Броварському заводі порошкової металургії, де для цього був споруджений спеціальний цех потужністю до 250 тонн на рік.

У ті ж роки вчений розробляв керамічні матеріали на основі нітридів кремнію і бору, які відзначалися високою термічною стійкістю та постійністю діелектричних характеристик за умов аеродинамічного гальмування, що дало змогу застосувати їх для виготовлення радіопрозорих оболонок носових частин і антенних вставок балістичних ракет.

У 1974 р. в Інституті проблем матеріалознавства Георгій Гдалевич організував відділ функціональних і високотемпературних матеріалів, одним з основних напрямів якого стали дослідження в галузі магнітної кераміки. Вони дали змогу налагодити промислове виробництво магніто-твердих феритів на заводі «Ферокерам» (м. Біла Церква).

І все ж головною сферою наукових інтересів вченого залишався напрям, пов'язаний зі створенням нових неоксидних керамічних матеріалів на основі карбіду і нітриду кремнію. Розвиток досліджень гарячого пресування нітриду кремнію увінчався в 1978—1982 рр. розробкою сімейства високоефективних інструментальних матеріалів (торгова марка «силініт») для обробки різанням термооброблених і гартованих сталей. Інжиніринг технології випуску непереточувальних різальних пластин із силініту забезпечив продаж ліцензії на їх виготовлення у Югославії і створення в м. Яйце в 1989—1991 рр. спільного підприємства «НЕОКС» із серійного виробництва інструментальної кераміки.

У результаті масштабних досліджень Г.Г. Гнесіним електро- і теплофізичних властивостей керамічних матеріалів на основі карбїду і нїтриду кремнію з'явилися електроізолятори, резистори, електроди і пристрої для відбиття потужного інфрачервоного лазерного випромінювання неперервної дії. Ці роботи виконувалися для НПО «Астрофізика» і НДІ електрофізичного приладобудування. В 1989 р. за успішне вирішення цих завдань Г.Г. Гнесін вдруге стає лауреатом Державної премії України у галузі науки і техніки.

Значних успіхів досяг учений, працюючи в кооперації з інститутами НАН України і зарубіжними науковими організаціями з використанням спільних міжнародних грантів. Так, у 1993—1998 рр. разом з Бескидським текстильним інститутом (м. Бельско-Бяла, Польща) виконана розробка великогабаритних бронеелементів (які відповідають конструктивним стандартам НАТО) із самозв'язаного карбїду кремнію з текстильним покриттям, виготовленим на основі кевлару. Балістичні випробування цих елементів показали їх вищу стійкість і живучість при меншій масі порівняно з аналогами, які випускаються у країнах НАТО. В 1995—1999 рр. у співробітництві з Інститутом проблем міцності НАН України створені зносостійкі нанокристалічні покриття на основі складних нїтридів алюмінію, хрому і титану на керамічних різальних пластинах (силініт) та іонно-плазмова технологія їх нанесення, що дало змогу підвищити в кілька разів стійкість різців при обробці силумінів.

У 1994—2000 рр. під керівництвом Г.Г. Гнесіна вперше в світовій практиці здійснено синтез надстехіометричного твердого розчину вуглецю в карбїді кремнію і на цій базі розроблено технологію напівпромислових партій порошку. Із застосуванням техніки високих тисків і гарячого пресування отримано новий клас надтвердих матеріалів, які характеризуються поєднанням високих параметрів твердості і тріщиностійкості. Дослідження виконувались у співпраці з Інститутом надтвердих матеріалів НАН України, а також з рядом наукових закладів Росії, Великобританії, США, Німеччини і Південно-Африканської Республіки. Результати цих робіт у 2001 р. відзначені премією ім. І.М. Францевича НАН України.

Перу Г.Г. Гнесіна належать понад 200 наукових публікацій як у вітчизняних, так і в зарубіжних журналах, вісім монографій.

Багато уваги приділяє вчений вихованню молодого покоління. Під його керівництвом підготовлено 13 кандидатських і одна докторська дисертації.

Наукова громадськість сердечно вітає Георгія Гдалевича з ювілеєм, бажає йому здоров'я, успіхів, творчого довголіття.