

## PERSONALIA

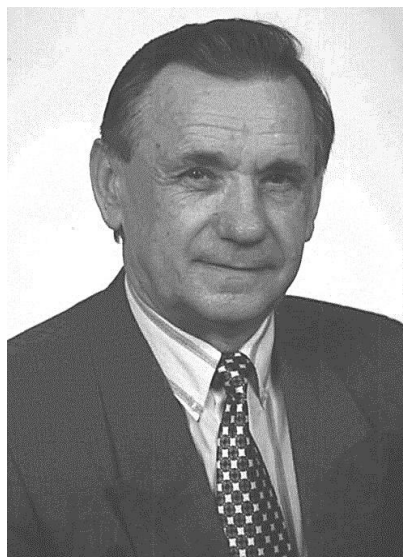
PACS numbers: 01.60.+q

### До 80-річчя професора М. О. Васильєва

2 січня 2017 р. виповнилося 80 років відомому вченому в галузі фізики металевих поверхонь доктору фізико-математичних наук, професору, лауреату Державної премії України в галузі науки і техніки Михайлу Олексійовичу Васильєву.

Михайло Олексійович у 1959 р. закінчив Московський інститут сталі. Від 1964 р. — аспірант Київського політехнічного інституту, потім — науковий співробітник Інституту металлофизики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, де захистив дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних (1967 р.) і доктора фізико-математичних (у 1979 р.) наук зі спеціальности 01.04.07 — «фізика твердого тіла». У 1987 р. йому присуджено звання професора за фахом «Фізика твердого тіла». У 1985 р. його було обрано завідувачем відділу атомної структури і динаміки поверхні. М. О. Васильєв удостоєний премії ім. Д. К. Чернова НТО МАШПРОМ (1975 р.). У 1980 р. Михайло Олексійович у складі авторського колективу був удостоєний Державної премії УРСР в галузі науки і техніки за цикл робіт «Розробка, створення і впровадження комплексу нових метод і приладів для фізико-хімічного аналізу матеріалів».

М. О. Васильєв відомий своїми визначними науковими працями в області прикладної фізики поверхні матеріалів. Ним опубліковано 300 наукових праць, у тому числі 9 монографій і 14 оглядів, присвячених різним аспектам теоретичних і експериментальних досліджень структури і властивостей поверхні; він має 15 винаходів. М. О. Васильєв приділяє велику увагу вихованню наукових кадрів. Під його керівництвом виконані та успішно за-



хищені 14 кандидатських дисертацій та одна докторська.

Завдяки високій кваліфікації в області експериментальної техніки і фізики твердого тіла він одержав цілий ряд важливих фундаментальних результатів, які істотно поглибили уявлення про будову металевих поверхонь. На цій основі ним запропоновано нові методи поверхневої обробки масивних матеріалів і тонких плівок, що визначає подальший прогрес у створенні ефективних гетерогенних катализаторів, захисних покриттів, матеріалів обчислювальної техніки і нових технологічних процесів створення елементної бази мікроелектронної техніки.

З 1967 р. М. О. Васильєв бере активну участь у створенні експериментальної бази, яка використовується для одержання нових знань про склад, атомову та електронну структури металевих поверхонь. Він зробив істотний внесок у розвиток у нашій країні таких метод діагностики поверхні на атомарно-молекулярному рівні, як мас-спектрометрія вторинних йонів, оже-електронна спектроскопія, дифракція повільних електронів, спектроскопія характеристичних втрат енергії електронів. Ці роботи одержали визнання як в Україні, так і за кордоном.

Одним з перших наукових досягнень М. О. Васильєва є експериментальне й теоретичне обґрунтування можливості застосування явища вторинної йонної емісії для фізико-хімічної аналізи багатокомпонентних матеріалів, а також розробка фізичних і методичних основ застосування даного явища для пошарового елементного і фізико-хімічної аналізи тонких плівок і приповерхневих шарів. Під науковим керівництвом М. О. Васильєва цю методу було успішно застосовано під час розробки нової технології одержання багатокомпонентних плівок, що замінюють дорогі метали в електронній промисловості.

М. О. Васильєв зробив істотний внесок у розвиток метод низькоенергетичної електронної спектроскопії для вивчення атомарно-чистих поверхонь перехідних металів, стопів і сполук на їх основі. Роботи з комплексного дослідження атомової та електронної структури, а також динаміки атомів у поверхневих шарах металевих стопів є піонерськими як в Україні, так і за кордоном. Принципово важливим досягненням М. О. Васильєва і його учнів є одержання пошарових характеристик тонкої перехідної області між самою верхньою атомовою площиною та об'ємними ґратницями. У кристалах ця область складає кілька атомових площин. Він встановив ефект впливу магнітного фазового переходу на пружне відбиття повільних електронів від поверхні феромагнетиків, що відкриває нові можливості дослідження магнітних властивостей нанорозмірних систем. Ним запропоновано нові методи комплексного пошарового неруйнівної аналізи з моношаровою роздільною здатністю таких характеристик, як параметр криста-

лічних ґратниць, елементний склад, Дебайова температура, середньоквадратичні зсуви атомів, силові константи ґратниць, коефіцієнт теплового розширення. Під керівництвом М. О. Васильєва вперше також виконано цикл досліджень поверхневих сегрегацій в кристалічних і аморфних стопах. Важливим висновком цих робіт є виявлення взаємозв'язку між фазовими перетвореннями в об'ємі кристалічних та аморфних ґратниць металевих стопів та поверхневими сегрегаціями.

Останні роки він успішно розвиває новий напрям — нанофізику металевих поверхонь, яка представляє великий інтерес для нанотехнології. Механізми поверхневих процесів у нанорозмірних об'ємах вивчаються із залученням сучасних експериментальних методик і теоретичних моделей. Багато робіт М. О. Васильєва, зокрема, пов'язаних з вивченням природи поверхневих фазових та структурних перетворень на атомовому й електронному рівнях, не мають аналогів у вітчизняній та закордонній науці.

Наукову діяльність М. О. Васильєв поєднує з науково-організаційною, будучи членом ученої ради Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова, редколегії науково-технічного журналу «Металлофізика и новейшие технологии» та оглядового журналу «Успехи физики металлов». Михайло Олексійович користується повагою серед закордонних учених, має тісні наукові контакти з ученими Росії, Японії, КНР, ФРН, Італії, Нідерландів, Бельгії; неодноразово запрошувався для читання лекцій і участі в міжнародних конференціях. Є членом секції прикладної фізики поверхні Міжнародного вакуумного товариства від України. Активно працював в рамках різних Міжнародних грантів (NATO, INTAS, INCO-COPERNICUS, CRDF, УНТЦ). Інформацію про М. О. Васильєва розміщено на веб-сайті 'Encyclopedia 'Physicists of the world'' і включено до всесвітнього видання 'Who is Who'.

Редакційна колегія журналу «Успехи физики металлов», друзі, учні та колеги сердечно вітають Михайла Олексійовича з ювілеєм і бажають йому здоров'я та нових наукових успіхів на благо країни та всього людства.