

«Електрохімія функціональних матеріалів і систем»

[Професор Микола Сахненко]

#13 от 29.09.2021

Роботу під такою назвою представлено на здобуття Державної премії України в галузі науки і техніки. Авторський колектив об'єднав науковців з Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського та Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського Національної академії наук України, Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Національного університету «Львівська політехніка» та Львівського національного університету імені Івана Франка.



За роки незалежності в Україні були започатковані наукові дослідження у галузі електрохімічного матеріалознавства, спрямовані на розбудову фундаментальних наукових положень та розробку принципів керованого електрохімічного синтезу металевих, оксидних, полімерних та композиційних матеріалів з прогнозованими структурою, складом і функціональними властивостями. Наразі такі матеріали затребувані в електрохімічній енергетиці, нано- та мікроелектроніці, електрохімічному синтезі товарних продуктів та різноманітних системах – сенсорних, електро- та фотоелектрохімічних, корозійного моніторингу, тобто практично всіх високотехнологічних виробництвах. Розв'язання таких завдань затребувало розробки наукового підґрунтя інноваційних технологій, серед яких важливу роль відведено керованому електрохімічному дизайну функціональних матеріалів і систем, теорія і практика якого і склали ідеологію представленої колективної роботи «Електрохімія функціональних матеріалів і систем».

Цей напрям з успіхом розвивають вчені-електрохіміки на теренах України від заходу до сходу. Значні здобутки отримані представниками харківської, київської та львівської наукових шкіл. У роботах вперше у світовому електрохімічному матеріалознавстві сформульовано та науково обґрунтовано основні принципи керування процесами

електроосадження, структурою та комплексом функціональних властивостей покривів металами, сплавами, оксидами металів, композитами, полімерами, що сприяло подальшому розвитку сучасного хімічного матеріалознавства та розробці і впровадженню нових матеріалів і технологій та ефективною поверхневою обробкою деталей і виробів з наданням їм принципово нових, недосяжних раніше експлуатаційних властивостей. Отримані видатні результати наукових досліджень у царині електрохімічного матеріалознавства здобули міжнародне визнання і сприяли утвердженню високого авторитету вітчизняної науки у світі. Відзначимо, що саме такі напрацювання в організації технологічних процесів складають сенс сучасного світового тренду Індустрії 4.0 – повністю автоматизовані виробництва, на яких управління всіма процесами здійснюється в режимі реального часу і з урахуванням мінливих зовнішніх умов.

Відбитком творчого внеску наукової школи харківських політехніків «Електрохімічний дизайн функціональних матеріалів», започаткованої професорами М.Д. Сахненком і М.В. Ведь, стали 17 монографій, з яких 6 видано за кордоном, 17 розділів в колективних монографіях, 9 з яких видано в провідних світових видавництвах, та 20 підручників і посібників, з яких 5 англійською мовою. В арсеналі також значна кількість патентів, серед яких 5 іноземних, і 3 докторських та 12 кандидатських дисертацій, захищених тільки за останнє десятиріччя. Науковці приділяють значну увагу підготовці нової генерації вчених. Учні, які беруть участь в дослідженнях, вже здобули визнання. У 2009 р. Т.М. Байрачна стала переможцем IV обласного конкурсу «Найкращий молодий науковець Харківщини», Премією НАН України для молодих вчених в 2013 р. відзначено роботу Р.О. Шевченко, у 2014 – колектив авторів Д.С. Андрощук, Ю.К. Гапон, М.В. Майба, а роботу М.М. Проскуріна і М.О. Глушкової нагороджено Премією Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим за 2015 р. Цього ж року Г.В. Каракуркчі відзначена Дипломом переможця XIX обласного конкурсу «Вища школа Харківщини – кращі імена» у номінації «За шляхетний приклад служіння українському народові». Так було, але з початком війни на сході України, всі зусилля колективу спрямовані на розв'язання завдань оборонного комплексу. Результати розробок експонувались на Міжнародній виставці «Зброя та безпека 2018», впродовж 2013–2019 рр. відзначені численними дипломами переможців Всеармійських конкурсів «Кращий винахід року» в номінаціях «Стрілецьке озброєння та боєприпаси», «Автомобільна техніка», «Утилізація надлишкових озброєнь, військової техніки, боєприпасів та ракет», «Матеріально-технічне забезпечення» та ін.

Пошук триває!

Професор Микола Сахненко.

Професори Марина Ведь та Микола Сахненко.