



70-РІЧЧЯ
БРОВКА ОЛЕКСАНДРА ОЛЕКСАНДРОВИЧА



2 листопада 2023 р. виповнилося 70 років з дня народження провідного спеціаліста в галузі фізичної хімії полімерів, доктора хімічних наук, старшого наукового співробітника, директора, завідувача відділу фізикохімії полімерів ІХВС НАН України.

О.О. Бровко народився в Києві. У 1971 р. закінчив київську середню школу № 97 і вступив до Київського політехнічного інституту на факультет хімічного машинобудування, який закінчив у 1980 р. У 1973–1975 рр. проходив службу в Радянській армії. Після здобуття вищої освіти з 1980 р. працює в Інституті хімії високомолекулярних сполук НАН України. У 1991 р. О.О. Бровко захистив дисертаційну роботу за темою „Адгезионные свойства иономерсодержащих взаимопроникающих полимерных сеток» і йому було присуджено науковий ступінь кандидата хімічних наук. У березні 1996 р. О.О. Бровку було присвоєно вчене звання старшого наукового співробітника за спеціальністю „фізична хімія полімерів”. У 2007 р. О.О. Бровко захистив дисертаційну роботу за темою „Обернення фаз в поліуретановмісних взаємопроникних полімерних

сітках та їхні властивості” і йому було присуджено науковий ступінь доктора хімічних наук. З 2012 р. він очолює відділ фізикохімії полімерів, а в 2016 р. був обраний директором ІХВС НАН України.

О.О. Бровко – фахівець з фізикохімії та синтезу полімер-полімерних композиційних матеріалів, зокрема взаємопроникних полімерних сіток (ВПС). Результати, отримані ним при системному вивченні кінетики формування, фазової морфології та властивостей фазово-розділених ВПС, впливу на них складу, наповнювачів, наявності у структурі іонних груп тощо є вагомим внеском у розвиток хімії та фізико-хімії гібридних функціональних матеріалів.

На основі проведених О.О. Бровком фундаментальних досліджень природи синергізму адгезії поліуретанвмісних напів-ВПС встановлено, що її аномальне зростання зумовлено, по-перше, ефектом «малих добавок» одного з компонентів; по-друге, метастабільним станом системи. Доведено, що більший синергетичний ефект досягається, коли область складів, за яких має місце вплив «малих добавок», відповідає метастабільному стану системи. За цими результатами, отримано покриття з хорошою адгезією до субстратів різної природи. Дослідження кінетичних особливостей формування, морфології та властивостей акрилат-епоксидних ВПС, дали змогу отримати оптично прозорі покриття, що тверднуть під дією сонячного світла і можуть використовуватися для захисту елементів сонячних батарей.

Також проводяться роботи щодо створення оптично прозорих захисних покриттів з відмінними показниками адгезії до металевих і скляних поверхонь на основі фотоактивних акрилат-епоксидних ВПС. Оптично прозорі полімерні композиції здатні склеювати пошкоджені поверхні, не потребуючи спеціальних умов та обладнання (а лише доступ сонячного УФ-випромінювання). На сьогодні розроблені композиції насамперед можна запропонувати для ремонту уже наявних скляних покриттів у разі їх виходу з ладу та, як наслідок, істотно подовжити ресурс роботи фотоелектроперетворювачів сонячних колекторів.

Визначним здобутком і внеском О.О. Бровка у хімію полімер-полімерних композиційних матеріалів є розробка наукових принципів створення функціональних полімерних матеріалів нового покоління – молекулярно імпринтованих полімерів (МІП), або полімерів біоміметиків. Характерною особливістю таких полімерних матеріалів є їхня здатність до селективного розпізнавання молекул-матриць (аналітів), за наявності яких вони були синтезовані. Тобто розпізнавання відбувається за принципом «свій - чужий» або «господар-гість». Істотним доробком О.О. Бровка стали роботи, в яких МІП використовували як чутливі елементи колориметричних і флюорометричних тест-систем для хімічного аналізу. Наразі на основі синтезованих полімерів-біоміметиків створені оптичні сенсорні системи нового покоління, які придатні для високочутливого визначення зеараленону, афлатоксинів групи В, охратоксину А, бісфенолу А та ендокринних руйнівників поза лабораторних умов.

Протягом останніх років О.О. Бровко очолює роботи з розробки засад створення композиційних матеріалів на основі синтетичних сполучних з частковою або повною їх заміною на відновлювану сировину природного походження (епоксидовану соєву олію або рицинову олію), підсиленіх конопляною кострицею.

У цілому дослідження, що виконуються О.О. Бровком, спрямовані на розвиток хімічних і фізико-хімічних основ створення нових функціональних полімерних композиційних матеріалів різноманітного призначення – адгезивів, покриттів, конструкційних матеріалів, а також аналітичних тест-систем для визначення забруднювачів довкілля у воді.

У складі наукових колективів Олександр Олександрович брав участь у низці наукових проєктів, фінансову підтримку яких здійснювали Міжнародний Науковий Фонд Д. Сороса, Сорпернікус, Український науково-технологічний центр. У 1999 р. О.О. Бровко отримав гранти Королівського Наукового Товариства Великої Британії та Німецької Академії Наук.

Успіхи О.О.Бровка у науково-прикладній діяльності відзначено Подякою Київської Міської держадміністрації.

За активну наукову і науково-організаційну діяльність О.О. Бровко нагороджений Грамотами, Почесними грамотами Президії НАН України, відзнакою НАН України «За професійні здобутки», «За наукові досягнення».

У науковому доробку О.О. Бровка 283 наукові праці, у тому числі 128 статей і 18 патентів України.

Зустрічаючи своє 70-річчя, Олександр Олександрович продовжує активну наукову діяльність. Вітаючи його з ювілеєм, колеги, учні та друзі зичать міцного здоров'я і творчих здобутків.