

АДСОРБЦІЙНІ МЕТОДИ У ВИРІШЕННІ ЗАВДАНЬ ЕКОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ

М. Картель (кафедра хімії НаУКМА)

Серед найгостріших питань для сучасної людини існують два, що турбують практично кожного, — стан середовища, де він мешкає, та стан власного здоров'я. Як правило, ці питання взаємопов'язані.

Україна, як і більшість країн СНД, увійшла в стан екологічної кризи, коли забруднення зовнішнього середовища вже давно зумовило і продовжує підсилювати забруднення середовища внутрішнього, тобто організмів людей і тварин. Наша країна отримала тяжку спадщину від радянських часів, коли в гонитві за провідними позиціями у галузях ракетобудування, військової техніки, продукції важкої, чорної і хімічної промисловості, не зважали на те, що прийдешнім поколінням доведеться жити в умовах екологічної кризи. Саме через це спостерігається різке підвищення кількості захворювань, явищ фізичної та психічної деградації, генетичних порушень та інших відхилень. Щороку до атмосфери потрапляють багато мільйонів тонн токсичних речовин, скидаються в річки мільярди кубометрів води, забрудненої свинцем, міддю, ртуттю, хромом, кадмієм, марганцем, вносяться в ґрунт сотні тисяч тонн пестицидів, багато мільйонів тонн добрив. Свій вагомий внесок у погіршення ситуації додала Чорнобильська катастрофа, після якої значна частина території України зазнала радіоактивного забруднення.

Захисно-утримуюча функція навколишнього середовища, його здатність до самоочищення та самооновлення або вичерпані, або перебувають на межі можливого. Суперкритична і навіть небезпечна ситуація склалась, наприклад, у Донецько-Придніпровському регіоні, який є у нас і найбільш густонаселеним. Як наслідок — негативні демографічні процеси, від'ємна динаміка відтворення населення. Так, середня тривалість життя в нас не перевищує 70 років, і з 1991 року маємо тенденцію скорочення населення. За зазначеними показниками ми знаходимося на 52-му місці у світі, і це досить далеко від більшості цивілізованих країн.

Чи є з цього вихід? Звичайно, і багатий досвід в цьому накопичено в США, Німеччині, Японії та інших країнах.

І це не тільки фундаментальна економічна і технологічна реконструкція нашої промисловості та сільського господарства з урахуванням екологічного стану. Ясно, що це предмет для довготривалих державних програм, а наслідки цього з'являться ще не скоро. Разом з тим необхідним є впровадження "гнучких" технологій, що створюють захисний бар'єр для живого організму, який змушений перебувати в умовах, досить далеких від нормального стану; загазоване повітря міст, хлорована та недостатньо очищена питна вода, забруднені продукти харчування тощо. Основа для таких технологій — сорбенти, тобто поглиначі шкідливих і токсичних речовин з газоподібного або рідкого середовища.

Мета доповіді — подати на науково-популярному рівні поняття про сорбенти, їх походження (природні, штучні), хімічну природу (неорганічні, органічні, вуглецеві, змішані), можливості функціональної дії (фізична адсорбція, хемосорбція, комплексоутворення, окислювально-відновні процеси, каталітичні ефекти, біоспецифічні взаємодії), а також стан розробки та виробництва сорбентів в Україні, зокрема найбільш поширених за використанням. Особлива увага сконцентрована на таких практичних питаннях використання сорбентів, як очищення питної води та детоксикація організму людини, тобто такі, що визначають ступінь цивілізованості країни.

МОДЕЛЬНИЙ РОЗГЛЯД МЕХАНІЗМІВ ПІДРОЛІЗУ ТА КОНДЕНСАЦІЇ У ПРОЦЕСАХ СИНТЕЗУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОЛІОРГАНОСИЛОКСАНОВИХ МАТРИЦЬ

Ю. Зуб, А. Гребенюк (кафедра хімії НаУКМА)

Поліорганосилоксани (ПОС) з вбудованими речовинами різних класів мають незвичайні властивості і починають все ширше використовуватись у каталізі, біохімії, сорбційних технологіях тощо. Для отримання ПОС з вбудованими комплексами металів найчастіше використовується золь-гель техніка, в основі якої лежить реакція гідролітичної поліконденсації. Цілеспрямований синтез ПОС із вбудованими комплексами металів з метою створення матеріалів з наперед заданими властивостями буде можливим лише після проведення глибоких різнобічних досліджень умов синтезу з урахуванням багатьох факторів.

Детальне вивчення особливостей перебігу хімічних ре-