

СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ОСНОВІ МАГНІТОЧУТЛИВИХ НАНОКОМПОЗИТІВ

Свиридюк Катерина Петрівна,
асистент кафедри хімії,
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Магніточутливі наноккомпозити, завдяки своїм властивостям, окрім біомедичної галузі, зазнають дедалі ширшого застосування в екологічній сфері. На сьогоднішній день більшість досліджень, які полягають у оцінці використання наночастинок магнетиту в навколишньому середовищі, проводяться відносно водного середовища. Наноккомпозити на основі магнетиту поєднують модифіковані властивості, пов'язані, насамперед, з нанорозміром, наприклад, підвищена реакційна здатність, що виникає внаслідок величезного співвідношення поверхні до об'єму, з властивими магнітними явищами. Таким чином, вони поєднують точну вибірковість і надвисоку чутливість у виявленні, рекультивації та видаленні мікрозабруднювачів, тоді як функціональність додатково дозволяє націлюватися на певні хімічні та біологічні забруднення [1].

У якості забруднювачів води можуть бути як хімічні речовини (неорганічні та органічні), так і біологічні об'єкти. Видалення забруднювачів із водного середовища може відбуватися різними способами. Використання наночастинок магнетиту чи композитів на його основі дозволяє видаляти забруднюючі речовини шляхом адсорбції останніх на поверхні наночастинок (переважно важкі метали); фотокаталітичній деградації органічних сполук (переважно барвники, фармацевтичні препарати, деякі пестициди); специфічне зв'язування з патогенами (бактерії, віруси, паразити) [2].

Зважаючи на зростаючий рівень забрудненості водного середовища внаслідок промислової та сільськогосподарської діяльності людини, прослідковується посилення інтересу до розробки та дослідження нових методів очистки води. Так, наночастинки магнетиту є відносно недорогим та дієвим матеріалом для видалення забруднюючих речовин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Pratt A. Environmental Applications of Magnetic Nanoparticles [Електронний ресурс] / Andrew Pratt // Frontiers of Nanoscience. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/285966644_Environmental_Applications_of_Magnetic_Nanoparticles.
2. Malpani S. Magnetic Nanoparticles: Eco-friendly Materials for Water Purification [Електронний ресурс] / Sakshi Kabra Malpani // Researcher and Writer at Save the Water. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://savethewater.org/magnetic-nanoparticles-eco-friendly-materials-for-water-purification/>.