

ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ ВІД НАНОРОЗМІРНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ

Самойленко Наталія Миколаївна, к.т.н, проф.

Аверченко Валентина Іллівна, к.т.н, доцент

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

nataliiasamoilenko@gmail.com

У процесі розвитку виробництва нанооб'єктів зростають обсяги надходження у природні і стічні води, ґрунтовий покрив, продукти харчування та в організм людини нанорозмірних забруднювачів (НРЗ). Вони вже тривалий час розглядаються як небезпечні агенти, що, мають високу реактивну здатність та контакт з іншими забруднюючими речовинами. За даними колективу авторів [1] та ряду других дослідників $n\text{-TiO}_2$, $n\text{-Ag}$, C_{60} , CTN, $n\text{-ZnO}$, $n\text{-SiO}_2$, $n\text{-FeO}_x$, $n\text{-AlO}_x$, $n\text{-CeO}_x$, $n\text{-MgO}$ викликають негативні зміни у клітинах і органах людини та других живих організмів. Крім того, деякі наночастки, які знаходяться у атмосферному повітрі, здатні суттєво змінити клімат [2].

До інших НРЗ, що надходять у довкілля, відносяться фармацевтично активні речовини (ФАР), негативна дія яких у теперішній час досить змістовно вивчена [3]. Дані сполуки, що потрапляють до природних водойм, накопичуються в їх донних відкладеннях, у флорі та фауні, спричиняючи негативний вплив на компоненти водної екосистеми. Несприятливо ФАР впливають і на мікроорганізми ґрунту та комах. Крім розглянутих, шкідливі нанорозмірні забруднювачі надходять у довкілля з відпрацьованими газами транспортних засобів, складовими косметичної продукції, побутовою хімією та ін.

Таким чином, вирішення проблеми забруднення навколишнього середовища НРЗ є актуальним, потребує розширення наукових досліджень по їх виявленню та вивченню, а також відповідної практичної діяльності по попередженню негативного впливу на довкілля. У цьому зв'язку в Україні доцільно проведення комплексної природоохоронної діяльності, яка включає наступне.

1. Доповнення нормативної бази охорони довкілля в Україні положеннями, які регулюють попередження або суттєве зменшення забруднення НРЗ елементів навколишнього середовища, а також організацію та управління виконання її вимог.

2. Розробка Порядку проведення моніторингу навколишнього середовища об'єктів, діяльність яких приводить або може привести до погіршення стану довкілля, викликаного надходженням у нього НРЗ, а також моніторингу повітряного басейну міст, пов'язаного із наявністю у ньому нанозабруднювачів та можливістю їх впливу на кліматичні характеристики.

3. Продовження розробки, розвитку та впровадження новітніх технологій очистки викидів та скидів від НРЗ, у тому числі із застосуванням наноматеріалів.

При цьому важливою поточною та стратегічною задачею є підготовка спеціалістів екологічного напрямку, спроможних кваліфіковано вирішувати задачі захисту довкілля та здоров'я людини від негативного впливу нанорозмірних забруднювачів.

Список джерел літератури

1. Naghdi, M., Metahni, S., Quarda, Y. et al. Instrumental approach toward understanding nano-pollutants [Електроний ресурс] // *Nanotechnol. Environ. Eng.* - 2017. - Режим доступу: <http://link.springer.com/article/10.1007/s41204-017-0015-x> (дата звернення: 20.04.17). — Назва з екрана.

2. Peter J. Adams, Neil M. Donahue, Spyros N. Pandis. Atmospheric nanoparticles and climate change [Електроний ресурс] // *AIChE Journal*. - Volume 59. - Issue 11. - November 2013 - Режим доступу: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aic.14242/abstract> (дата звернення: 20.04.17). — Назва з екрана.

3. Самойленко Н.Н. Влияние фармацевтических препаратов и их производных на окружающую среду [Текст] / Н.Н. Самойленко, И.А. Ермакович // *Вода и экология. Проблемы и решения*. - СПб., Водопроект-Гипрокоммунводоканал. - 2014. - № 2. - С. 78-87.