

Jest sposób na nanoodpady

Sobota, 24 lipca (11:53)

Naukowcy z Instytutu Chemii Fizycznej PAN znaleźli metodę, która pozwoli łatwo i tanio usuwać i odzyskiwać nanoodpady ze ścieków. W Urzędzie Patentowym RP złożyli już wnioski chroniące to rozwiązanie - poinformował PAP doc. dr hab. Marcin Fiałkowski z IChF PAN.

Naukowcy podkreślają, że opracowana metoda nadaje się nie tylko do oczyszczania [ścieków](#), ale także do produkcji materiałów kompozytowych zawierających domieszki np. złota, platyny, srebra, półprzewodników, nanorurek węglowych. Materiały tego typu znajdują zastosowanie przy budowie ogniw słonecznych oraz w różnego rodzaju katalizatorach, np. [samochodowych](#).

Jak zaznaczają badacze, wiele struktur o rozmiarach nanometrowych (1 nanometr to 1- miliardowa metra) jest bardzo groźnych dla człowieka.

"Nanorurki węglowe mogą mieć długość zbliżoną do rozmiarów komórki - kilkanaście mikrometrów przy średnicy zaledwie kilku nanometrów; taki obiekt działa jak igła i trudno usunąć go z organizmu. Równie groźne są nanostruktury o kształcie kulistym, wykonane z niebezpiecznych substancji, np. drobiny kadmowo-selenowe" - podaje IChF w przesłanym PAP komunikacie.

Niestety, stosowane obecnie sposoby mechanicznego i chemicznego oczyszczania ścieków nie eliminują nanozanieczyszczeń, a metody laboratoryjne sprawdzają się tylko przy niewielkich objętościach płynów.

Unikatowa metoda usuwania nanometrowych drobin - opracowana przez naukowców z IChF w ciągu ostatnich [pięciu](#) lat - polega na dodawaniu do zanieczyszczonego roztworu dwóch substancji: surfaktantu (czyli substancji powierzchniowo czynnej, takiej jak mydło) i polimeru (np. nieszkodliwego dla środowiska i taniego poliglikolu etylenowego).

"Jeśli odpowiednio dobierzemy stężenia, wszystkie drobne zanieczyszczenia zbiorą się w wierzchniej, pływającej warstwie o konsystencji rzadkiego mydła, pod którą znajduje się czysta woda z łatwym do odzyskania polimerem" - opisuje Fiałkowski. Wierzchnią warstwę surfaktantu można w prosty sposób zebrać, a następnie zutylizować lub przetworzyć tak, by odzyskać zawarte w niej substancje.

Mechanizm fizyczny odpowiedzialny za oddzielenie substancji w roztworze jest związany z różnicą rozmiarów geometrycznych drobin surfaktantu i polimeru.

Przy zastosowaniach na skalę przemysłową istotne znaczenie ma fakt, że po zakończeniu [procesu](#) polimer pozostaje w wodzie, skąd można go niemal w całości odzyskać. Jediną zużywaną substancją jest surfaktant, czyli mydło, w którym zostają zamknięte nanozanieczyszczenia.

Jak zapewnia Instytut, 11-miesięczne testy nie wykazały żadnych zmian w stabilności fizycznej i chemicznej zebranego surfaktantu, co oznacza, że zawarte w nim drobiny są skutecznie odizolowane od środowiska.

Więcej szczegółów na temat nowej metody w Serwisie Naukowym.

INTERIA.PL/PAP

Wszystkie prawa zastrzeżone. Korzystanie z portalu oznacza akceptację [Regulaminu](#). Copyright © 1999-2010 INTERIA.PL S.A.