

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Nanorzep na toksyczne metale



Szwajcarsko-amerykański zespół naukowców pod kierownictwem Francesco Stellacci'ego z Politechniki Federalnej w Lozannie (EPFL) i Bartosza Grzybowski'ego z Uniwersytetu Northwestern opracował prostą i niedrogą technologię nanorzepów - polegającą na wykryciu i schwyтaniu toksycznych zanieczyszczeń ze zbiorników wodnych.

Naukowcy szczególnie zainteresowani są detekcją rtęci, a dokładnie najbardziej rozpowszechnioną jej formą występującą w skażonym środowisku wodnym - metylem rtęci, gromadzącym się dalej w sieci łańcucha pokarmowego wśród wielkich drapieżnych ryb typu tuńczyka i miecznika.

Technika nanorzepów jest bardzo prosta. Szklane paski pokryte zostają warstwą "owłosionych" nanocząstek, a następnie zanurzone są w wodzie. Kiedy jon - dodatnio naładowana cząstka metylu rtęci czy jonu kadmu - dostaje się między dwa włosia, włoski zamykają się gromadząc w sobie toksyczne zanieczyszczenia. Im więcej jonów zostanie uwięzionych w nanorzepach, tym więcej elektryczności będą one przewodzić. Stąd, aby obliczyć liczbę uwięzionych cząstek należy urządzeniem pomiarowym zmierzyć napięcie w całej nanostrukturze.

Dodatkowo poprzez zmianę długości nano włosków, naukowcy mają możliwość skoncentrowania się na poszczególniej grupie zanieczyszczeń. "Procedura jest empiryczna" - co podkreśla Stellacci. Metyl rtęci posiada właściwości wyjątkowo charakterystyczne, podatne na wyłapanie go techniką nanorzepów bez przypadków pomylenia go z innymi substancjami w tym samym czasie. Stąd wyniki są wielce niezawodne. Nie mniej, "warto zauważyć - co podkreśla Grzybowski - iż nasz system, przez kilka stosunkowo prostych modyfikacji chemicznych, może być łatwo dostosowany w celu wykrywalności innych toksycznych substancji".

Atrakcyjność technologii nanorzepów wedle badaczy tkwi przede wszystkim w jej prostocie użytkowania, jak i niskich kosztach odczytu wyników w porównaniu do stosowanych w tym celu metod konwencjonalnych. Analiza możliwa jest do przeprowadzenia w terenie, stąd wyniki dostępne są natychmiastowo. "Metoda konwencjonalna zakłada zaś zwiększenie kosztów o przewóz próbek laboratoryjnych, czy złożony sprzęd analityczny" - jak podkreśla Stellacci.

"Dzięki tej technologii, możliwe będzie prowadzenie testów na większą skalę, nie wykluczając przy tym badań na rybach zanim zostaną one wprowadzone na rynek" - zaznacza autor badań Eun Seon Cho. Jest to konieczny środek ochrony zdrowia publicznego, zważywszy na toksyczne właściwości metylu rtęci jak i złożony sposób, w którym rozprzestrzenia się on w środowisku i gromadzi w tkankach żywych.

Źródło: www.nanonet.pl

<https://laboratoria.net/technologie/15034.html>

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy