

[Akceptuję](#)

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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Elektrycznie kontrolowany przepływ wody dzięki tlenkowi grafenu

Zespół naukowców z National Graphene Institute w Manchester University, kierowany

przez prof. Rahula Naira, wbudował przewodzące włókna w elektrycznie izolującą membranę tlenku grafenu. Prąd elektryczny przepływający przez te nanofilamenty wytworzył duże pole elektryczne, które jonizuje cząsteczki wody i kontroluje transport wody przez kapilary grafenowe w membranie. Prace zostały wykonane we współpracy z naukowcami z Uniwersytetu York, Shahid Rajae Teacher Training University w Iranie oraz University of Antwerpen w Belgii.

Ich nowe badania pozwalają precyzyjnie kontrolować przenikanie wody, od ultraszybkiego przenikania do całkowitego zablokowania. Praca opublikowana na łamach czasopisma Nature otwiera drogę do dalszego rozwoju inteligentnych technologii membranowych. Osiągnięcie elektrycznego sterowania przepływem wody przez membrany z tlenku grafenu uważa się za skokową zmianę ze względu na jego podobieństwo do kilku procesów biologicznych, w których głównymi bodźcami są sygnały elektryczne. Dotyczy to na przykład zachowania wody w nerkach, regulacji temperatury ciała czy trawienia. Pod tym kątem wykonywane są dalsze badania przez zespół.

Podstawą projektu było opracowanie inteligentnych membran, które umożliwią precyzyjną i odwracalną kontrolę przenikalności molekularnej cząsteczek wody za pomocą zewnętrznych bodźców. Obecnie membrany są ograniczone do modulacji zwilżania membran i kontrolowanego transportu jonów, ale nie kontrolowanego masowego przepływu wody. Zgłoszona w artykule elektryczna kontrola wody może pomóc w opracowaniu sztucznych systemów biologicznych i zaawansowanych urządzeń nanofluidycznych do różnych zastosowań. Technologia inteligentnej membrany grafenowej nie ogranicza się tylko do kontrolowania przepływu wody. Ta sama membrana może być używana jako inteligentny adsorbent lub gąbka.

Opisany w Nature problem nie tylko otwiera nowe zastosowania dla membran grafenowych, ale pozwala zrozumieć wpływ pola elektrycznego na właściwości nanoskali ograniczanej wody. Pomimo wielu sprzecznych przewidywań teoretycznych, od zamrożenia cząsteczek wody po topnienie lodu pod polem elektrycznym, brakowało eksperymentalnych dowodów na wpływ pola elektrycznego. Praca pokazuje, że duże pole elektryczne może jonizować wodę już w swoich jonach składowych.

Źródło:nanonet.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28854.html>



14-01-2025

Targi LABS EPXO 2025

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

[Nanotechnologia w medycynie](#)

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

[Uważaj na zimno](#)

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

[Indeks sytości i gęstość odżywcza](#)

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

Głęboki sen oczyszcza mózg

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie

Informuje pismo „Nutrients”.

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno](#) [Indeks](#)

[sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy