

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Grafen z nanoporami umożliwi tańsze odsalanie wody

✘ Badacze z MIT opracowali proces odsalania wody, w którym tradycyjne materiały zastąpione zostały grafenem z porami o średnicy jednego nanometra, co znacznie obniży koszty uzyskiwania wody pitnej w ten sposób.

W niektórych częściach świata odsalanie wody morskiej jest ważnym sposobem uzyskiwania wody pitnej. Szacuje się, że w 2007 na całym świecie procesowi odsalania poddawano 30 miliardów litrów wody dziennie. Jednakże koszty odsalania były ogromne - od 0,50 do 0,85\$ na metr sześcienny.

Z powodu wysokich kosztów większość odsalania przeprowadzana jest w krajach zajmujących się produkcją naftową w Zatoce Perskiej, gdyż mogą one ponieść wysokie koszty energetyczne wielostopniowych procesów rzutowych. Poza Bliskim Wschodem dominującą metodą odsalania jest osmoza odwrócona, która jest niewiele mniej wymagająca pod względem kosztów i energii niż procesy rzutowe.

Badacze z MIT starają się zastąpić obecnie używane w osmozie odwróconej materiały membranowe grafenem z nanoporami.

Obecnie osmoza odwrócona opiera się na relatywnie grubych materiałach, które blokują jony soli podczas gdy molekuly wody są przez nie hydraulicznie przepychane. W procesie obmyślonym przez badaczy z MIT, opisanym w czasopiśmie "Nano Letters", membrany te zastąpione byłyby przez grafen o grubości atomu z porami o średnicy jednego nanometra. Ponieważ grafen jest tysiąc razy cieńszy niż tradycyjne materiały membranowe przecięnięcie przez niego molekuł wody wymaga znacznie mniej siły - a tym samym energii.

Kluczem do właściwego działania procesu odsalania jest właściwa wielkość porów. Jeśli będą zbyt duże, sól będzie się przez nie przedostawać; z drugiej strony, jeśli będą zbyt małe, nie przepuszczą molekuł wody. Według Jeffreya Grossmana, adiunkta na Wydziale Badań i Inżynierii Materiałowych MIT, idealna średnica jest bardzo ściśle określona i wynosi jeden nanometr. Niewiele mniej - 0,7 nanometra - i woda w ogóle nie przedostanie się przez membranę.

W chwili obecnej badania wydają się skupiać przede wszystkim na komputerowym modelowaniu procesu osmozy odwróconej z wykorzystaniem grafenu z nanoporami. W komunikacie prasowym MIT Joshua Shrier, adiunkt na wydziale chemii Uniwersytetu w Haverford, zwraca uwagę na fakt, że zastosowanie wyników badań na komputerowych modelach w prawdziwym świecie nie będzie proste.

"Produkcja na skalę masową materiałów o bardzo precyzyjnej strukturze porów, opisanych w tym artykule, będzie bardzo trudna przy wykorzystaniu obecnie dostępnych metod" - stwierdza. Jednak uważa też, że "przewidywania same w sobie są wystarczająco interesujące, by zmotywować inżynierów chemicznych do wykonania dokładniejszych analiz ekonomicznych (...) odsalania z wykorzystaniem takich materiałów."

Źródło: www.nanonet.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/16576.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

[Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR](#)

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy