

[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](#)

Gdy woda nie dotyka powierzchni

Grupa badawcza profesora Thomasa McCarthy z University of Massachusetts (USA) wykorzystwała nanotechnologiczne metody kontrolowanej chemicznej modyfikacji przy opracowaniu nowego materiału o ponadprzeciętnych właściwościach hydrofobowych.

Hydrofobowość materiału polega na odpychaniu cząsteczek wody od powierzchni, na której znajduje się ona w stanie ciekłym.

Naukowcy badali wpływ obecności cienkiej warstwy polimeru metylosiloksanowego wytworzonej przy użyciu metylotrichlorosilanu (ang. Methyltrichlorosilane - MeSiCl₃) na zwiększenie właściwości wodowstrętnych modyfikowanej w ten sposób powierzchni.

Badania umożliwiły opracowanie metody syntezy warstwy modyfikującej o charakterystycznej trójwymiarowej nanostrukturze, która zmienia powierzchnię krzemionkowej płytki na silnie hydrofobową.

Pierwszym etapem syntezy jest zanurzenie płytki krzemowej w mieszaninie metylotrichlorosilanu i toluenu, po czym następuje szybkie jej przeniesienie do mieszaniny toluenu, wody i etanolu.

Taka procedura wymusza wzrost makrocząsteczek polimerowych w kierunku prostopadłym do powierzchni modyfikowanej płytki krzemowej, a obecność toluenu utrzymuje je w stanie rozproszonym, tworząc strukturę luźno upakowanej, trójwymiarowej sieci metylosiloksanowej.

"Gdy ostatecznie usunęliśmy toluen, przepłukując powierzchnię płytki etanolem, skomplikowana trójwymiarowa nanostruktura zapadła się, tworząc superhydrofobową, cienką warstwę na powierzchni płytki krzemowej" - wyjaśnia prof. T. McCarthy.

Według naukowców, zmodyfikowana powierzchnia charakteryzuje się tak silnymi właściwościami hydrofobowymi, iż badanie kąta zwilżenia (ilustrującego siłę oddziaływań kropli z badaną powierzchnią), wymagało zastosowania nowej metody pomiaru.

Prostota nowo opracowanej metody daje jej przewagę nad innymi, znanymi dziś procedurami mającymi na celu modyfikację powierzchni.

Jednym z zastosowań superhydrofobowych warstw są samoczyszczące szyby, które po deszczu wraz ze spływającą wodą pozbywają się wszelkich zanieczyszczeń.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosc/4488.html>



22-01-2021

W Polsce wzrost obszarów zurbanizowanych

Przewyższa on przyrost liczby ludności - informuje Uniwersytet Warszawski.



22-01-2021

Kolejna jednodawkowa szczepionka przeciwko COVID-19

Amerykańskiej firmy Johnson&Johnson może być skuteczna nawet w 100 proc.



22-01-2021

Europejski Zielony Ład może zwiększyć emisję CO2 w innych państwach

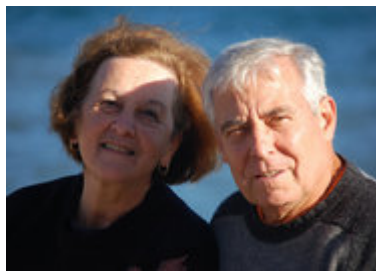
Może on zwiększyć emisję CO2 w innych państwach.



22-01-2021

EMA opublikowała uzupełniony raport o szczepionce firmy Moderna

Najczęstsze zaobserwowane w badaniach działania niepożądane to ból w miejscu wstrzyknięcia.



22-01-2021

Nie ma górnej granicy ćwiczeń

Im jest ich więcej, tym lepiej dla serca i dla zdrowia.



22-01-2021

"Czeski szczep" koronawirusa jest dość popularny

Podobnie jak duński w białku S wirusa brakuje mu dwóch aminokwasów.



18-01-2021

Dziś Blue Monday czyli "najbardziej depresyjny dzień roku"

Uważa się, że to najbardziej depresyjny dzień w roku, choć ta teoria nie ma żadnego potwierdzenia.



18-01-2021

[W czwartek poznamy zwycięzców konkursu Popularyzator Nauki 2020](#)

Nagrody i wyróżnienia otrzymają uczeni, społecznicy, zespoły i instytucje.

Informacje dnia: [W Polsce wzrost obszarów zurbanizowanych Kolejna jednodawkowa szczepionka przeciwko COVID-19 Europejski Zielony Ład może zwiększyć emisję CO2 w innych państwach EMA opublikowała uzupełniony raport o szczepionce firmy Moderna Nie ma górnej granicy ćwiczeń "Czeski szczep" koronawirusa jest dość popularny W Polsce wzrost obszarów zurbanizowanych Kolejna jednodawkowa szczepionka przeciwko COVID-19 Europejski Zielony Ład może zwiększyć emisję CO2 w innych państwach EMA opublikowała uzupełniony raport o szczepionce firmy Moderna Nie ma górnej granicy ćwiczeń "Czeski szczep" koronawirusa jest dość popularny W Polsce wzrost obszarów zurbanizowanych Kolejna jednodawkowa szczepionka przeciwko COVID-19 Europejski Zielony Ład może zwiększyć emisję CO2 w innych państwach EMA opublikowała uzupełniony raport o szczepionce firmy Moderna Nie ma górnej granicy ćwiczeń "Czeski szczep" koronawirusa jest dość popularny](#)

Partnerzy