

[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) wykorzystała 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/aktualnosci/4488.html>



03-02-2025

Każdy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek

Prezydent podpisał nowelizację ustawy.



03-02-2025

Robot czy człowiek?

Już wkrótce dowiemy się, kto wygra półmaraton



03-02-2025

Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment

Ekspozycja promuje uczciwe podejście do żywności.



03-02-2025

Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji

Odbędzie się w Katowicach.



03-02-2025

[NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)

Dla naukowców i przedsiębiorców.



03-02-2025

[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Opracowali go materiałoznawcy z ZUT w Szczecinie.



03-02-2025

[Otwarty Uniwersytet Ekonomiczny SGH r](#)

19 lutego ruszą już zajęcia.



03-02-2025

Polski astronauta zabierze na ISS flagę i pierogi

Chce pokazać, iż kosmos jest dla każdego.

Informacje dnia: [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#)
[Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)
[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)
[Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#)
[Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)
[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Partnerzy