

[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.

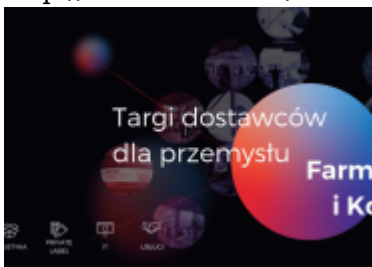
Prostota nowo opracowanej metody daje jej przewagę nad innymi, znanymi dziś procedurami mającymi na celu modyfikację powierzchni.

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>



05-06-2023

[**Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days**](#)

To już 21-22 czerwca 2023 r. w Hali EXPO XXI w Warszawie.



29-05-2023

[Długoterminowe skutki COVID-19](#)

Mogą być wyniszczające nawet dla ludzi młodych i sprawnych.



29-05-2023

[Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#)

Naukowcy zbadali ich psychologiczne reakcje.



29-05-2023

[Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#)

Zapraszają do współpracy Polskę i Czechy



29-05-2023

[Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do...](#)

Wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu.



29-05-2023

[Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#)

Ponieważ zmienność pogody to cecha charakterystyczna dla tej pory roku.



29-05-2023

[Polski wkład w prace nad kwantowym internetem](#)

Superłącze kwantowego internetu.



29-05-2023

[Opracowano metodę upcyklingu tekstyliów](#)

Naukowcy opracowali metodę ponownego wykorzystywania tkanin.

Informacje dnia: [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#) [Długoterminowe skutki COVID-19](#) [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#) [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#) [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu](#) [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#) [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#) [Długoterminowe skutki COVID-19](#) [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#) [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#) [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu](#) [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#) [Rozpoczęło się odliczanie do Targów PCI Days](#) [Długoterminowe skutki COVID-19](#) [Reakcje mieszkańców różnych krajów na wybuch wojny](#) [Niemcy otwierają Centrum Astrofizyki](#) [Prywatna misja na ISS wystartowała m.in. z polskim sprzętem do badania mózgu](#) [Prognozy wiosenne są dla synoptyków dużym wyzwaniem](#)

Partnerzy