

[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](#)

Imitacja liści kwiatu lotosu w nanoskali

Tak powstały materiał wykazujące właściwości superhydrofilowe (wodolubne). Ten sam materiał chemicznie zmodyfikowany dwutlenkiem tytanu, staje się radykalnie odmienny - superhydrofobowy, tworząc powierzchnie o właściwościach przypominających zewnętrzną powierzchnię liści kwiatu lotosu - informuje "Nanotechnology".

"Na powierzchniach superhydrofilowych (wodolubnych), takich jak ta utworzona przez krzemowe stożki, woda staje się cieczą, która nie zamarza w normalnej dla wody temperaturze zamarzania, czyli okolicy 0 stopni Celsjusza" - opisuje profesor Li-Chyong Chen.

"Te właściwości można przeciwstawić powierzchniom superhydrofobowym (w naturze pokryte są nimi np. liście kwiatu lotosu), po których krople wody w formie idealnych kul przesuwają się pozostawiając powierzchnię czystą, bowiem woda zabiera ze sobą brud, oraz suchą" - dodaje prof. Li-Chyong Chen.

Zsyntetyzowany, przez zespół profesora Li-Chyong Chen z National Taiwan University, nanomateriał wykazuje obie te cechy.

Krzemowe stożki o wielkości kilkudziesięciu, kilkuset nanometrów wytworzone na drodze trawienia za pomocą elektronowego rezonansu cyklotronowego (ang. electron cyclotron resonance - ECP) w obecności silanu - SiH₄, metanu - CH₄, argonu - Ar i wodoru - H₂, są po odpowiednich modyfikacjach zarówno hydrofilowe, jak i hydrofobowe.

Jak twierdzą naukowcy, zmieniając tylko warunki termiczne syntezy (w zakresie od 250 do 700 stopni Celsjusza) można odpowiednio modyfikować stopień hydrofilowości nowego nanomateriału.

"Superhydrofilowa powierzchnia, utworzona z szeregu krzemowych stożków o wysokości 2 mikrometrów i podstawie 200 nanometrów, powstaje w temperaturze 250 stopni Celsjusza" - tłumaczy prof. Li-Chyong Chen.

Na takiej powierzchni kropla wody całkowicie "rozlewa się" tworząc niewidoczną warstwę. Gdy tak przygotowany materiał naukowcy zmodyfikowali nanowarstwą dwutlenku tytanu, superhydrofilowa powierzchnia utworzona z krzemowych stożków zmieniła całkowicie swoje właściwości fizyczne, stając się powierzchnią superhydrofobową (wodowstępną).

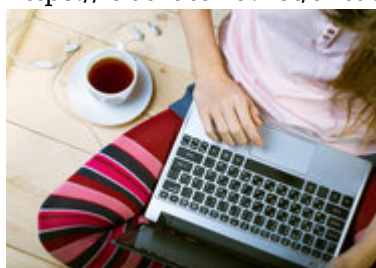
Na powierzchniach superhydrofobowych krople wody przyjmują postać idealnych kul. Zaobserwowane przez naukowców zjawisko komplikuje ponadto fakt, iż dwutlenek tytanu jest substancją, która naniesiona na powierzchnie gładkie (np. powierzchnię wypolerowanego krzemu) ma właściwości hydrofilowe (wodolubne)!

Według naukowców, zaobserwowane zjawiska wymagają dokładnego przebadania i być może skonstruowania nowego modelu teoretycznego, który tłumaczyłby takie, wymykające się dotychczasowym opisom, nieoczekiwane zmiany.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4426.html>



01-06-2026

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

[Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

[10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#)

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

[Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na](#)

zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy