

[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](#)

Zaparuje szyba w aucie? - nanocząstki pomogą!

"Multifunkcyjna nanoporowata cienka warstwa została przez nas wytworzona znaną nanotechnologiczną metodą nanoszenia, warstwa po warstwie, naprzemiennie warstw złożonych z nanocząstek krzemionki i polikationu" - opisuje prof. Michael F. Rubner z Massachusetts Institute

of Technology.

"W efekcie końcowym otrzymaliśmy wielowarstwowy cieniutki film o grubości około 100 nanometrów, który naniesiony na szklaną powierzchnię ogranicza do minimum możliwość osadzania się na niej pary wodnej lub wody" - dodaje prof. Rubner. Naukowcy amerykańscy, nanosząc na szklaną tafłę 14 podwójnych nanowarstw, zmodyfikowali powierzchnię szkła tak, by ta stała się superhydrofilowa (kropla wody rozplywa się na takiej powierzchni w czasie poniżej 0,5 sekundy).

Każda z nanowarstw składa się z nanocząstek krzemionki o średnicy 7 nanometrów oraz "przekładki" będącej chlorowodorkiem polialilaminowym (PAH) czyli polikationem.

Taki złożony, wielowarstwowy układ obserwowany pod mikroskopem sił atomowych (AFM) wykazuje strukturę porowatą, o kilkunastonanometrowej średnicy wewnętrznej kanałów (nanometr to miliardowa część metra - PAP).

"Nawet gdy kawałek szkła będzie obustronnie pokryty złożoną warstwą nanocząstek krzemionki i PAH, przepuszczalność tej powierzchni mierzona dla światła widzialnego jest bliska 100 procent i wynosi 99,7 procenta" - tłumaczy prof. Rubner.

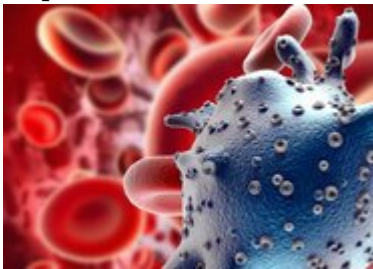
Tak cienkie warstwy są stosunkowo mało odporne na ścieranie, jednak - jak zauważają naukowcy z grupy badawczej profesora Rubnera - wyprężanie tafli szkła pokrytej nanowarstwą krzemionki i PAH w temperaturze 500 stopni Celsjusza wielokrotnie zwiększa wytrzymałość warstwy.

Szkło z naniesionymi warstwą po warstwie nanocząstkami krzemionki wykazuje również inną ciekawą i przydatną właściwość - warstwa ta działa przeciwo odbiciowo (zmniejsza odbicia światła).

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4261.html>



06-03-2025

[Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#)

Pięć lat temu stwierdzono w Polsce pierwszy przypadek koronawirusa.



06-03-2025

Otyłość u dzieci

Do 2050 r. jedna trzecia dzieci i młodzieży będzie miała otyłość.



06-03-2025

Dentystyczne implanty wytrzymują dekady

Tytanowe implanty mogą przetrwać co najmniej 40 lat.



05-03-2025

Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele

Wskazali eksperci na łamach "Brain Medicine".



05-03-2025

Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów

Otyłość jest chorobą, której powikłaniem jest 200 innych schorzeń.



05-03-2025

Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE

Była mowa podczas spotkania sejmowej Komisji Edukacji i Nauki.



05-03-2025

Pierwszy zabieg krioablacji guza nerki

Metoda przeznaczona jest przede wszystkim dla pacjentów z niewielkimi guzami nerek.



05-03-2025

Zegarki sportowe nie pokazują parametrów wydolnościowych

Wykazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE](#) [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak](#)

[poprawić konkurencyjność B+R w UE](#)

Partnerzy