

[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](#)



[Strona główna](#) > [Start](#)

Tajemnicze właściwości nanogwoździ

Choć samoczyszczące się i nie ulegające zabrudzeniu powierzchnie to nie nowość dla naukowców, to jednak materiał jaki opracowali naukowcy z Bell Laboratories (USA) zaskakuje swymi właściwościami - to knock-out dla konkurencji.

Nie dość, że powierzchnia utworzona z setek tysięcy nanometrycznej wielkości struktur (nanometr to miliardowa część metra) przypominających gwoździe jest praktycznie nie do poplamienia, gdyż każda niemal ciecz po prostu z tego materiału spłynie w postaci kropli, to dodatkowo w odpowiednich warunkach można intencjonalnie wyłączyć właściwości samoczyszczące materiału. Przy tworzeniu nowego materiału naukowcy inspirowali się instalacją zatytułowaną "White Field" (co można tłumaczyć jako białe pole), stworzoną przez Gunther'a Uecker'a za pomocą "normalnych" gwoździ wbitych w białą planszę.

Poprzez radykalną miniaturyzację tego pomysłu do skali milionowych części milimetra, gdzie gwoździe zastąpiono elementami wykonanymi z krzemu, a ich powierzchnię pokryto dodatkowo fluoropolimerem, powstał materiał o niespotykanych dotąd właściwościach fizykochemicznych. Łepki nanogwoździe ma średnicę około 400 nm. Za samoczyszczące właściwości odpowiada de facto powietrze zawarte pomiędzy powierzchnią materiału, a łepkiem.

Jak zauważają amerykańscy naukowcy z laboratoriów Bell'a, największe zaskoczenie pojawia się wtedy, gdy do powierzchni, na której znajdują się nanogwoździe, przyłożone zostaje pole elektryczne. W takim wypadku następuje całkowita utrata zdolności samoczyszczących, a na materiale momentalnie pojawiają się plamy powstałe w wyniku wsiąknięcia w jego strukturę cieczy, jaka rozlana została na powierzchni.

Do końca nie wiadomo, dlaczego zachodzi taka zmiana właściwości materiału, choć badacze sugerują możliwość wtłaczania pomiędzy nanogwoździe minimalnej ilości cieczy na skutek oddziaływań elektrostatycznych. Ciecz ta następnie wypycha zawarte w przestrzeni pomiędzy nanostrukturami powietrze, a w to miejsce wnika kolejna jej porcja - i powstaje plama.

Nowy materiał może mieć zastosowanie nie tylko wszędzie tam, gdzie ważne jest zachowanie czystości powierzchni, ale również przy konstrukcji urządzeń o charakterze laboratorium na chipie (ang. Lab-on-a-chip).

www.onet.pl

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/home/11227.html>

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

Partnerzy