

[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](#)

Nanobiotechnologiczna modyfikacja powierzchni

W kontrolowany sposób zmieniają one swoje właściwości fizyczne, stając się - odwracalnie - albo powierzchnią hydrofobową (odpychającą cząsteczki wody), albo hydrofilową (wodolubną) - informuje czasopismo naukowe "Langmuir".

"Powierzchnie, które w zależności od czynnika aktywującego zmieniają swoje właściwości fizyczne w zakresie stopnia zwilżenia, są obecnie bardzo intensywnie badane, ze względu na możliwość wykorzystania ich jako mikro- i nanosensorów, nanowłączników oraz bramek" - informuje doktor Alexander Y. Fadeev.

Zespół naukowców z Seton Hall University (USA), współpracujących z dr. A. Y. Fadeevem, opracował nanobiotechnologiczną metodę otrzymywania materiałów o właściwościach hydrofobowych, które po modyfikacji specyficznymi białkami lub fosfolipidami stają się hydrofilowe.

Tak radykalna zmiana właściwości fizycznych powierzchni jest całkowicie odwracalna, gdyż monowarstwę zarówno białek, jak i lipidów można usunąć enzymatycznie odpowiednimi enzymami - trypsyną w przypadku modyfikacji białkami lub fosfolipazą, gdy powierzchnia modyfikowana jest fosfolipidami.

"Modyfikowane powierzchnie przygotowane zostały z hydrofobowanych za pomocą n-octadecylo-dimetylosilanu porowatych filtrów krzemionkowych oraz szklanych, o podobnych właściwościach fizycznych, w tym zbliżonej wielkości porów" - opisuje dr Fadeev.

Hydrofobowane filtry, dzięki silnym właściwościom hydrofobowym całkowicie uniemożliwiają przedostanie się kropli cieczy przez otwory powierzchni porowatej.

"Przyłączenie do tak zmodyfikowanej powierzchni filtra cząsteczek białka lub lipidów, znacząco zmienia właściwości fizyczne materiału, który staje się całkowicie zwilżalny, umożliwiając swobodne przedostawanie się wody przez jego porowatą strukturę" - dodaje dr A. Fadeev.

Aby powrócić do pierwotnych, hydrofobowych właściwości filtra (i ponownie uniemożliwić przejście wody przez filtr), zmodyfikowaną biochemicznie powierzchnię należy przekształcić enzymatycznie. Reakcja enzymatyczna spowoduje usunięcie białek lub lipidów związanych z powierzchnią porowatego filtra, nie naruszając hydrofobizującej warstwy n-octadecylo-dimetylosilanu.

"Tego typu reakcje można wykorzystać przy tworzeniu nowych kapilarnych systemów, w których elementy zmodyfikowanych filtrów pozwolą na otwieranie lub zamykanie mikrokanalików" - konkluduje Fadeev.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4402.html>



30-03-2026

Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

Kierownik wyprawy polarnej

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

[Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#)

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

[Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

[Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku](#)

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

Problem dezinformacji medycznej będzie narastał

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy