

[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>



21-05-2026

[Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

[Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#)

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

[Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#)

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy