

[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.

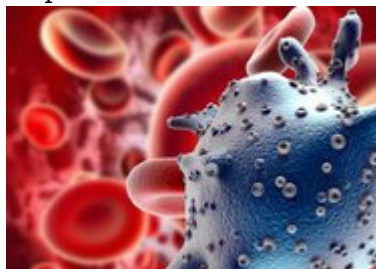
Aby powrócić do pierwotnych, hydrofobowych właściwości filtra (i ponownie uniemożliwić przejście wody przez filtr), zmodyfikowaną biochemicznie powierzchnię należy przekształcić enzymatycznie. Reakcja enzymatyczna spowoduje usunięcie białek lub lipidów związanych z powierzchnią porowatego filtra, nie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

<http://laboratoria.net/aktualnosc/4402.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](#) [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