

[Akceptuję](#)

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



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Nanotechnologia a plamoodporne koszulki

Wszyscy znamy tę sytuację. Zakładamy ulubioną białą koszulkę i za moment wylewamy na nią czerwony sos zostając z niemożliwą do usunięcia plamą. To jednak wkrótce ma się zmienić, a to za sprawą *Threadsmiths* - marki odzieżową z Melbourne, która zaprojektowała hydrofobowy t-shirt, który dzięki nanotechnologii jest w stanie odpychać płyny i brud.

Chłonność materiałów jest charakteryzowana przez kąt styku kropelki wody z powierzchnią, na której się ona znajduje. Im niższy ten kąt, tym bardziej chłonny czy hydrofilowy jest dany materiał. Kiedy z kolei woda tworzy wysoki kąt styku z powierzchnią, to substancję nazywa się hydrofobową.

Gdy kąt styku jest większy niż 150°, to materiał nazywa się nawet superhydrofobowym, co czasem

określane jest mianem *efektu lotosu*. Charakterystyczną cechą liści tej rośliny jest silne odpychanie wody. Kąt styku dla plastiku waha się między 90 a 140°, dlatego także zalicza się go do substancji hydrofobowych.



Woda tworząca kropelki na bawełnianej koszulce. Zdjęcie: Threadsmiths

T-shirty produkowane przez *Threadsmiths* są w 100% bawełniane i wykonane przy pomocy hydrofobowej nanotechnologii. Polega ona na stworzeniu mikroskopijnej bariery pomiędzy tkaniną a płynem, z którym ma ona styczność. Wówczas istnieje tylko nanopowierzchnia, do której płyn może przylegać, co znacznie utrudnia mu wejście w kontakt z samym materiałem. W rezultacie płyny tworzą kropelki na powierzchni tkaniny, a następnie po prostu z niej spadają.

David Mason z *Threadsmiths* w rozmowie z *AZoNano.com* mówił o przyczynach powstania pomysłu: „kochamy białe koszulki, ale tak ciężko utrzymać je w idealnej czystości, że postanowiliśmy znaleźć lepsze rozwiązanie”. T-shirt ma zachowywać się identycznie jak liście lotosu, z których woda spływa bez najmniejszego kłopotu.



Nanotechnologia ma zwiększać odporność na najczęstsze plamy przy zachowaniu przepuszczalności powietrza materiału. „Technologia nie wpływa na oddychalność”, mówi David Mason, „przestrzeń pomiędzy włóknami tkaniny pozostaje bez zmian”. Zachowanie odległości między włóknami umożliwia swobodny przepływ powietrza przez materiał.

Firma *Threadsmiths* twierdzi, że koszulki to dopiero początek i planuje wypuścić całą linię różnych części garderoby. „Zaczynamy od t-shirtów, ale planujemy też stworzyć koszulki polo, koszule biznesowe i spodnie. Jesteśmy jednak otwarci na wszelkie sugestie, aby dobrze poznać zapotrzebowanie naszych klientów”.

Inne warte wspomnienia zastosowania efektu hydrofobowego to nanopowlekanie używane do tworzenia wodoodpornych telefonów komórkowych. P2i stworzyło hydrofobową nanopowłokę zwaną „*Dunkable*™”. Chroni ona urządzenia elektroniczne przed zamoczeniem i dłuższą ekspozycją na płyny.

Ponieważ coraz więcej ludzi zabiera swoje smartfony tam, gdzie narażone są one na działanie niepożądanych czynników pogodowych, więc technologia P2i ma naprawdę duże prawo bytu.

Powłoka *Dunkable*™ jest barierą elektryczną. Oznacza to, że nie chroni przed dostaniem się płynu do urządzenia, lecz przed uszkodzeniem elektroniki w wyniku kontaktu z cieczą. Powłokę przetestowano pod kątem różnych płynów, w tym piwa, wina i wody, za każdym razem otrzymując pozytywny rezultat.

Nanopowłoki już sprawiły, że nasze smartfony są jeszcze bardziej „inteligentne”. Wydaje się więc, że przyszedł teraz czas na smart-tekstyli. Firmy takie jak *Threadsmiths* wyprodukowały już pierwsze plamoodporne części garderoby z perspektywą poszerzenia oferty w najbliższej przyszłości. Rozważają nawet wykorzystanie nanopowłok do ochrony powierzchni delikatnych tkanin.

Nieważne, czy chcesz, aby Twój nowy garnitur pozostał czysty po całym dniu w pracy, czy chcesz po prostu zjeść pączka z dżemem bez obawy, że na koszulce pozostanie czerwona plama- nanopowłoki mogą okazać się doskonałym rozwiązaniem.

Źródło: <http://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=3931>

<https://laboratoria.net/technologie/22735.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)
[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)
[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy