

### [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](#)

## Czysta woda usuwa brud dzięki polu elektrycznemu



**Udało się dokładniej wyjaśnić, jak z tkanin usuwane są zabrudzenia. Okazało się, że płukanie w czystej wodzie nie tylko usuwa z tkaniny mydło czy inny środek piorący, ale także tworzy gradient stężeń detergentu, który „wyciąga” cząstki brudu z tkaniny - informuje „Physical Review Applied”.**

Sangwoo Shin i jego zajmujący się dynamiką płynów koledzy z University of Hawaii w Manoa zbadali dokładnie mechanizm usuwania cząstek brudu z tkanin.

Wchodzące w skład proszków czy płynów do prania środki powierzchniowo czynne (detergenty) wiążą się z cząsteczkami brudu i ułatwiają ich usunięcie z tkaniny. Jednak to zjawisko nie wyjaśnia, w jaki sposób usuwane są cząsteczki obecne głęboko w porach, pomiędzy włóknami tkaniny. Dociera tam bowiem tylko jedna tysięczna przepływającej wody.

Usunięcie brudu, który wniknął głęboko, powinno wymagać długotrwałego płukania - ale tak nie jest.

Chcąc dokładnie zbadać zjawisko, Shin i jego koledzy wyłobili w polimerze mikrokanaly o szerokości około 50 mikrometrów. Aby zasymulować obecność brudu, kanaliki te wypełnione zostały symulującymi obecność brudu maleńkimi kuleczkami z fluorescencyjnego polistyrenu w roztworze mydła.

Przepływ wody z mydłem nad mikrokanalami usunął jedynie kuleczki w pobliżu ich ujścia. Natomiast czysta woda bez mydła mniej więcej po 10 minutach usunęła większość kuleczek, nawet tych, które wniknęły głęboko w pory.

Jak się okazało, czysta woda tworzy gradient koncentracji środka powierzchniowo czynnego od dna kanału do jego ujścia. Dzięki niejednorodnemu rozmieszczeniu jonów powstaje pole elektryczne, które wprawia w ruch cząstki brudu związane z cząsteczkami mydła. Cząstki w głębi kanału (wysoka koncentracja) są przyciągane do regionu o niskiej koncentracji u wylotu kanału.

Zjawisko to wyjaśnia mechanizm usuwania nawet zabrudzeń, które wniknęły głęboko.

Uzyskana wiedza może się przydać nie tylko producentom proszków czy pralek, ale także usprawnić usuwanie zanieczyszczeń z narzędzi diagnostycznych.

*Autor: Paweł Wernicki*

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28309.html>



27-04-2026

## **Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą**

Opracowali studenci Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



27-04-2026

## **Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru**

Wodór można traktować jako ekologiczny nośnik energii.



27-04-2026

## **Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia**

W skałach mogą znajdować się naturalne pierwiastki promieniotwórcze.



27-04-2026

## **Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków**

Projekt jest obecnie na wczesnym etapie realizacji.



22-04-2026

## **Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma**

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

## **Mity na temat epilepsji**

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

## [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#)

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

## [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#)

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.

**Informacje dnia:** [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#)

**Partnerzy**