

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Polskie odkrycie na temat "efektu orzecha brazylijskiego"

Naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego i z uczelni w Holandii po raz pierwszy wykazali eksperymentalnie, że tzw. efekt orzecha brazylijskiego nie wymaga dostarczania energii.

Odkrycie może mieć kluczowe znaczenie dla wielu dziedzin nauki i przemysłu.

Czym jest efekt orzecha brazylijskiego i dlaczego ma on znaczenie? "Pewnie zdarzyło się wam kiedyś potrząsnąć otwartą torebką z mieszanką orzechów" - zagajają naukowcy z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. - "Zauważyliście, że po takim zabiegu największe orzechy w mieszance - orzechy brazylijskie - unoszą się na wierzch? Zjawisko wydobywania się dużych przedmiotów na powierzchnię mieszaniny, noszące fachową nazwę konwekcji granularnej, popularnie określane jest właśnie jako 'efekt orzecha brazylijskiego'. Występuje ono powszechnie w przyrodzie, zaobserwujemy je także potrząsając np. wiaderkiem z piaskiem i kamykami".

Do tej pory panowała opinia, że wspomniany efekt wymaga dostarczania energii z zewnątrz - w przypadku orzechów będzie to potrząsanie torebką. Nowe modele teoretyczne sugerowały jednak, że zjawisko może zachodzić także samoczynnie.

Teraz badacze z UW oraz ich współpracownicy z Uniwersytetu w Utrechcie udowodnili to eksperymentalnie.

W doświadczeniu opisanym na łamach periodyku "The Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America" uzyskali wspomniany efekt w koloidzie.

"Pokazaliśmy, że efekt orzecha brazylijskiego może zająć w mieszaninie naładowanych cząstek koloidalnych, napędzanych wyłącznie przez ruchy Browna i odpychanie się ładunków elektrycznych" - opowiada Jeffrey Everts z Wydziału Fizyki UW, który pod kierunkiem René van Roij z Instytutu Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu w Utrechcie przeprowadził obliczenia teoretyczne.

Za część eksperymentalną badania odpowiadała Marjolein van der Linden, pracująca pod kierunkiem Alfonsa van Blaaderena z Instytutu Nanomateriałów im. Debye'a Uniwersytetu w Utrechcie.

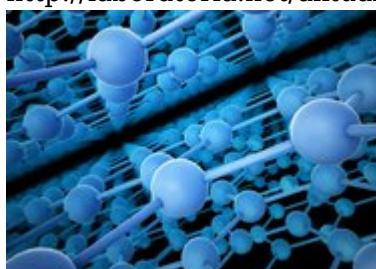
Choć mowa o tym samym efekcie, co w torebce z orzechami, to mechanizm leżący u podstaw zachowania cząsteczek w koloidzie był inny. W przypadku orzechów czy np. ziaren piasku i kamyków podczas wstrząsania mniejsze orzechy czy kamyki wypełniają powstające na dnie luki, przez co większe są wypychane ku górze. Zawieszona w rozpuszczalniku cząstki miały nie tylko różne rozmiary, ale także ładunek elektryczny. Efekt w koloidzie był napędzany ruchami Browna koloidalnych cząstek zachodzącymi w wyniku zderzeń z cząsteczkami rozpuszczalnika.

"Każda z cząstek naładowana jest dodatnio. Cięższe, ale zarazem większe cząstki mają większy ładunek, więc odpychają się mocniej, co sprawia, że poruszają się w górę łatwiej, niż mniejsze, a zarazem lżejsze cząstki" - wyjaśnia Jeffrey Everts.

Odkrycie może mieć niemałe znaczenie dla nauki i przemysłu, w tym dla geologii, fizyki miękkiej materii, czy stabilizacji farb i atramentów - podkreślają naukowcy.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31809.html>



28-05-2024

Drżące nanorurki

Właściwości zależą m.in. od tego, w jaki sposób struktury te wibrują.



28-05-2024

Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu

Informuje "Nature".



28-05-2024

ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA

W roku 2022 dzieci z diagnozą ADHD było o milion więcej niż w roku 2016.



28-05-2024

Testy na obecność HPV

Co osiem lat równie skuteczne, co regularna cytologia.



28-05-2024

Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO

Przeznaczonych do walki z malarią.



28-05-2024

Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku

Niektóre gatunki owadów są w stanie zjadać plastik.



28-05-2024

Terapia daremna przedłuża cierpienie, przedłuża agonię

Terapia daremna nie jest w stanie pomóc pacjentowi.



28-05-2024

Widzimy eskalację zaburzeń związanych ze stresem

Szeroko rozumianych lękowo-depresyjnych.

Informacje dnia: [Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Partnerzy