

[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>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

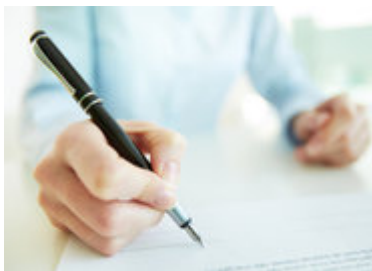
Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgagę



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy