

### [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](#)

## Ukryta moc procesu parowania



**Proces parowania ma ukrytą „moc”, której dotąd nie docenialiśmy, co zademonstrowali naukowcy z Uniwersytetu Columbia w USA.**

Zespół z Uniwersytetu Columbia, pracujący pod kierunkiem Ozgura Sahina, opracował miniaturowy samochód, który wykorzystuje energię parowania jako napęd oraz generator zasilany parowaniem do migaczy LED.

Raport z badań, opublikowany w tym tygodniu w »Nature Communications«, szczegółowo opisuje zbudowane przez zespół silniki, które uruchamiają się i pracują autonomicznie, kiedy znajdują się na granicy faz powietrze-woda. Jak czytamy w abstrakcie: „Wytwarzają ruch rotacyjny i linearny przypominający pracę tłoka za pomocą specjalnie zaprojektowanych sztucznych mięśni, które reagują na wahania wilgotności”. Silniki posłużyły zespołowi do zademonstrowania prądnicy, która unosi się na wodzie i pochłania jej parowanie w celu zasilania źródła światła, oraz miniaturowego samochodu (o wadze 0,1 kg), który porusza się do przodu wraz z parowaniem wody w jego wnętrzu.

[»The Guardian« cytuje wypowiedź kierownika badań Sahina](#), który zauważył, że silniki są tanie i mogą czerpać energię z wody, w czasie jej nieustannego odparowywania z powierzchni jezior i mórz: „Woda chce parować. Pragnie parować. Po zmoczeniu powierzchnia wysycha, taki jest naturalny bieg rzeczy. Nasza praca polegała na przekształceniu tego pragnienia w użyteczną pracę”.

Podwaliny pod badania położyły wcześniej przeprowadzone przez Sahina prace nad laseczkami – mikroorganizmami powszechnie występującymi w glebie. Kiedy panuje wilgoć zarodniki chłoną ją z powietrza, zwiększając swoją objętość nawet o 40%. W suchych warunkach proces się odwraca. Sahin wydedukował, że rozszerzanie się i kurczenie zarodników może działać jak mięsień, popychając i przyciągając obiekty: „Stwierdziliśmy, że moglibyśmy wykorzystać ruch zarodników i przekształcić go na energię elektryczną”. I to właśnie zrobił zespół w przypadku tych dwóch nowych silników.

»The Guardian« podaje szczegóły konstrukcyjne jednego z tych silników: „Aby jedna z tych maszyn stała się pływającym tłokiem, Sahin wraz z kolegami przykleił linię zarodników do obydwu stron cienkiej taśmy z tworzywa sztucznego. Zarodniki zostały ułożone w odstępach w taki sposób, aby te znajdujące się z jednej strony zachodziły na te po drugiej stronie z zachowaniem luk między nimi”.

„Kiedy taśma jest wystawiona na działanie suchego powietrza, zarodniki kurczą się i taśma cofa się jak sprężyna. W wilgotnym powietrzu taśma rozszerza się wraz z rozluźnianiem się skurczu. Uzyskiwany efekt to sztuczny mięsień napędzany różnicami w wilgotności. Naukowcy nazywają je higroskopijnie zasilanymi sztucznymi mięśniami, albo po prostu hydrami”.

Peter Fratzl, materiałoznawca z Instytutu Układów Koloidalnych i Powierzchni Międzyfazowych im. Maxa Plancka w Poczdamie, Niemcy, [tak skomentował w magazynie »Science« wyniki badań](#): „To zabawne demonstracje, które jednak dowodzą działania zasady. Naukowcy ustawicznie poszukują

źródeł energii, nawet tych niewielkich. Zasadnym jest wykorzystywanie tych gradientów [wilgoci], ponieważ są wszędzie i do tego za darmo”.

Naukowcy mają nadzieję, że silniki napędzane parowaniem znajdą zastosowanie w zasilaniu systemów robotycznych, czujników, urządzeń i maszyn, które funkcjonują w środowisku naturalnym.

Więcej informacji:

<http://www.nature.com/ncomms/2015/150616/ncomms8346/full/ncomms8346.html>

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23784.html>



07-11-2024

## [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#)

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

## [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#)

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

## [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#)

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

## [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#)

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

## [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#)

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

## [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

## Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

## Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**