

[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

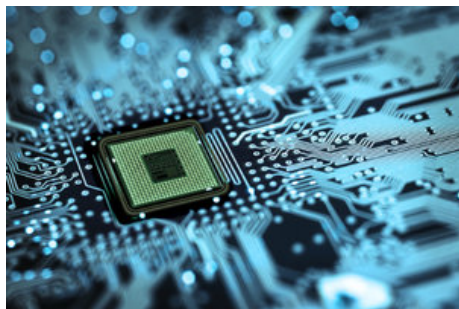


- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

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

Robomeduza zasilana wodorem

Zespół naukowców ze Stanów Zjednoczonych stworzył mechanicznego pływaka naśladującego ruchy meduzy. „Robojelly” porusza się dzięki „sztucznym mięśniom” częściowo zbudowanych z nanorurek węglowych i zasilanych wodorem. Według naukowców, roboty te mogłyby mieć zastosowanie naukowe, militarne i komercyjne.



Robojelly powstał dzięki zespołowi kierowanemu przez Yonasa Tadesse z Virginia Tech i University of Texas w Dallas i został okrzyknięty „pierwszą udaną próbą zasilania podwodnego robota wodorem”. Pierwiastek ten uważany jest za atrakcyjny rodzaj paliwa dla wodnych pojazdów, zarówno ze względu na wodę jako jedyny produkt spalania, jak i możliwość uzyskiwania go z wody morskiej przy pomocy energii słonecznej.

W sercu robota znajduje się powszechnie dostępny niklowo-tytanowy stop z pamięcią kształtu (SMA). Pod wpływem ciepła będącego wynikiem utleniania się wodoru w tytanowych cząstkach jego otoczki z węglowych nanorurek, stop wraca do swojego oryginalnego kształtu. W robocie wykorzystano nanorurki z kilku powodów: ich dużej porowatości, wytrzymałości oraz lekkości. Ważne jest także ich dobre przewodnictwo ciepła, które musi być szybko przeprowadzane na zewnątrz i do wewnątrz stopu.

Robojelly posiada strukturę przypominającą parasol, która naśladuje ruchy znanej meduzy Aurelia aurita. „Dzwon” robota wykonano z silikonu i wsparto ośmioma sprężystymi stalowymi żebrami oraz strunami biegnącymi wzdłuż każdego żebra od krawędzi dzwonu aż do krążka w centrum struktury. Każda struna biegnie także w dół rurki utrzymującej siłownik SMA.

Naukowcy przedstawili dwie koncepcje budowy robomeduzy. W pierwszej, wszystkie struny przyłączono do jednego, centralnego siłownika SMA, zaś w drugim projekcie umieszczono osiem różnych siłowników. Zaletą drugiej propozycji byłaby możliwość kontrolowania każdego segmentu dzwonu osobno, a co za tym idzie - poruszania robota w różnych kierunkach.

W celu zademonstrowania robota umieszczono go w zbiorniku z wodą. Następnie ustaloną ilość wodoru i tlenu wprowadzono do rurki ogrzewającej stop i zmieniającej jego kształt. Pod wpływem zmiany kształtu SMA żebra uległy naciskowi wprawiając dzwon meduzy w ruch. Gdy stop się ochłodził, dzwon poruszał się w przeciwnym kierunku. Według naukowców, długość całego cyklu może wynosić mniej niż 10 sekund.

Deformacja dzwonu wyliczona przez naukowców wyniosła około 14%. To mniej niż 29% uzyskane przy elektrycznym zasilaniu robota i 42% typowej żywej meduzy. Mimo, że naukowcy pracowali z robotem tylko na dnie zbiornika wody, cały czas poszukują sposobów polepszenia wydajności całego systemu.

Źródło: <http://www.nanonet.pl>

<https://laboratoria.net/technologie/13076.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