

### [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](#)

## Nawoskowane i skręcone włókna utworzą supermięśnie



**Małe może być nie tylko piękne, ale i wytrzymałe. Międzynarodowy zespół naukowców uzyskał sztuczne mięśnie z nanowłókien nasączonych woskiem parafinowym. Są one w stanie utrzymać ciężar ponad 100000-krotnie przewyższający ich własną masę, generują też 85 razy większą moc mechaniczną niż włókna naturalne tych samych rozmiarów.**

Duże, ultraszybkie skurcze opracowanych przez nas sztucznych mięśni pozwalają unieść ciężar stanowiący 200-krotność maksymalnych możliwości naturalnego mięśnia tej samej wielkości - wyjaśnia dr Ray Baughman z Uniwersytetu Tekszańskiego w Dallas.

Skręcone włókna z nanorurek węglowych nasączono woskiem parafinowym. Podgrzewanie elektryczne lub za pomocą rozbłysku światła prowadzi do rozszerzania wosku, zwiększenia objętości włókna i zmniejszenia jego długości.

Z powodu prostoty i wysokiej wydajności sztuczne mięśnie znajdą zastosowanie m.in. w robotach, cewnikach do chirurgii minimalnie inwazyjnej, mikrosilnikach, mieszadłach w układach mikrofluidycznych, dostrajalnych systemach optycznych, mikrozastawkach, [...] a nawet zabawkach.

Naukowcy wyliczyli, że skurczowa gęstość mocy ich wynalazku wynosi 4,2 kW/kg, a to 4-krotność stosunku mocy do wagi w zwykłych wewnętrznych silnikach spalinowych.

Kiedy może się swobodnie obracać, podgrzane elektrycznie lub za pomocą światła włókno zaczyna się rozkręcać. Proces ten da się zatrzymać, wyłączając ogrzewanie. Przy ponad 2 mln odwracalnych cykli włókno połączone z łopata wirnika jest w stanie ją rozpędzić do średniej prędkości 11.500 obrotów na minutę.

Akademyki uważają, że ich włókna i mięśnie będzie można wykorzystać w samozasilających się inteligentnych materiałach czy tekstyliach. Zmiana temperatury lub obecność pewnych związków prowadziłyby do zmian objętości impregnatu i dostosowania porowatości. Użytkownikowi takiego stroju robiłoby się ciepłej/chłodniej, miałyby też zapewnioną ochronę przeciwchemiczną.

Autorzy artykułu opublikowanego w Science zaznaczają, że nawet bez wosku parafinowego skręcenie włókien z nanorurek prowadzi do pożądanych zmian we współczynniku rozszerzalności cieplnej. Jest on ujemny, co oznacza, że czyste włókno (bez impregnatu) kurczy się pod wpływem temperatury. W atmosferze gazów obojętnych przy podnoszeniu ciężkich ładunków wzrost temperatury od pokojowej do ok. 2500 stopni Celsjusza generował ponad 7-proc. skurcz. Oznacza to, że sztuczne mięśnie spełnią swoją rolę przy temperaturach przekraczających punkt topnienia stali nawet o 1000 st. Celsjusza.

Biorąc pod uwagę niesamowite właściwości sztucznych mięśni i to, że specjaliści potrafią wyprodukować kilometrowe włókna, można się spodziewać szybkiej komercjalizacji wynalazku.

<http://laboratoria.net/aktualnosci/15657.html>



09-09-2024

## Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

## Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

## Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

## Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

## Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

## Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

## [Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

## [System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

**Informacje dnia:** [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

### **Partnerzy**