

### [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



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

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

## Owady zainspirowały twórców nowego materiału

Zainspirowani owadami naukowcy opracowali materiał wyjątkowo wytrzymały, twardy i wszechstronny, a w dodatku tani w produkcji, ulegający biodegradacji i dobrze się łączący z tkankami. Można go stosować w medycynie i jako ekologiczny zamiennik plastiku.

Materiał, który naśladuje jedną z bardziej niezwykłych substancji w przyrodzie, kutikulę, opracowali naukowcy z Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering na Uniwersytecie Harvarda, a wyniki swojej pracy opisali w grudniowym numerze "Advanced Materials".

Z perspektywy biologa, kutikula to po prostu oskórek, który pokrywa ciało owada lub wyścieła niektóre narządy wewnętrzne. Chroni ciało owada i nadaje mu kształt (stanowiąc punkty zaczepienia

części mięśni czy skrzydeł). Jest tak lekka, że nie obciąża owadów podczas lotu, a jednocześnie - zależnie od potrzeby - sztywna (budulec skrzydeł) albo giętka (pozwalając zachować elastyczność stawów).

Kiedy kutikuli przyjrzy się inżynier - stwierdzi, że ma do czynienia z kompozytem złożonym z warstw chityny (czyli polisacharydu glukozy) i białka, ułożonych naprzemiennie jak warstwy sklejki. Mechaniczne i chemiczne oddziaływania między tymi warstwami decydują o mechanicznych i chemicznych właściwościach kutikuli. Badając te oddziaływania i odtwarzając je w laboratorium badacze z Harvardu odtworzyli cienką, przezroczystą błonę, której skład i budowa odpowiada prawdziwej kutikuli.

Materiał nazwano Shrilk. Jest wytrzymały i twardy jak aluminium, ale waży o połowę mniej. Poddaje się też biodegradacji, a przy tym jest bardzo tani (można do jego produkcji wykorzystać chitynę, która jest odpadem z przetwarzania krewetek). Łatwo go podgrzewać i formować, nadając mu np. kształt rurki. Zmieniając zawartość wody podczas produkcji naukowcy zdołali nawet odtworzyć różne stopnie giętkości - ich kutikula bywa sztywna lub elastyczna.

Tak wszechstronny materiał może mieć wiele zastosowań. Jako tani, przyjazny dla środowiska zamiennik plastiku może posłużyć choćby do produkcji worków na śmieci, opakowań i szybko rozkładających się pieluch. Jako materiał wyjątkowo wytrzymały i biokompatybilny może natomiast służyć do zszywania ran (np. po operacji przepukliny) albo jako rusztowanie w czasie regeneracji tkanek.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl/>

<http://laboratoria.net/technologie/12227.html>

**Informacje dnia:** [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

**Partnerzy**