

[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: [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