

[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](#)

Ulepszony kompozyt z nanorurek węglowych



Zespół naukowców z North Carolina State University (NCSU), pod kierownictwem prof. Yuntian Zhu opracował nowy materiał kompozytowy, 10-krotnie lżejszy niż dotąd stosowany i o znacznie większej wytrzymałości.

Nowy materiał można zastosować praktycznie w produkcji maszyn i urządzeń – od rowerów do samolotów bojowych – poinformował portal NCSU.

Dla uzyskania większej wytrzymałości konieczne jest zastosowanie długich nanorurek węglowych,

ponieważ wytworzony z nich kompozyt może przenosić większe obciążenia. Aby skonstruować taki materiał, konieczne jest ustawienie nanorurek idealnie równoległe i połączenie przy pomocy polimeru bądź żywicy, zaś nanorurki nie mogą ulec skręceniu. Dotychczas udawało się osiągnąć tylko pierwszy etap, czyli wytworzenie długich nanorurek węglowych.

Zwykle bowiem takie nanorurki były cienkie i elastyczne, nie sztywne i proste. Opierały się wtedy o siebie nie tworząc koniecznych równoległych struktur. Badacze uchwycili więc jeden koniec rosnących rurek i zaczęli je wyciągać, co spowodowało, że ustawiły się one wszystkie w jedną stronę.

Rosnące rurki przytwierdzono jednym końcem do obrotowej szpuli i natryskiwano polimerem. W ten sposób badacze otrzymali wstęgę materiału kompozytowego z dużym udziałem długich nanorurek węglowych.

Konieczne było jeszcze wyprostowanie nanorurek węglowych, które zostały zwinięte na szpuli. Materiał zaczęto więc wyciągać w odwrotną do kierunku nawijania stronę, co zwiększyło odporność na zerwanie nanorurkowej wstęgi o około 90 proc. i sztywność o niemal 100 proc.

Wstęgi te można łączyć przy pomocy włókna węglowego i tego samego polimeru dla otrzymania kompozytu o dużej wytrzymałości. Ma on o 40 proc. większe przewodnictwo termiczne, a o 50 proc. większe przewodnictwo elektryczne niż tradycyjny kompozyt.

Nowy kompozyt zapewne będzie stosowany w pierwszych urządzeniach już w przyszłym roku - na początku zespół chce wyprodukować z niego kompozytowe urządzenia i przedmioty, m.in. rower i poddać je dokładnym badaniom. Nowy materiał może bowiem zastąpić starsze kompozyty wszędzie tam, gdzie są one używane - od wytwarzania rowerów po pokrycie samolotów bojowych.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/15399.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy