

[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](#)

Lekkie, porowate materiały o wielu zastosowaniach



Finansowany ze środków UE projekt NanoGrow pomaga w pełni wykorzystać potencjał zaawansowanych materiałów - od zapewnienia lepszego leczenia i skuteczności w opiece zdrowotnej po promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez zmniejszanie śladu węglowego i ograniczanie zużycia surowców.

Chociaż powszechnie uznaje się, że materiały zaawansowane są kluczową technologią wspomagającą, muszą one najpierw zostać w pełni rozwinięte. W ramach projektu NanoGrow opracowano nową strategię produkcji wysoce porowatych, lekkich, zaawansowanych materiałów o kontrolowanej strukturze porów, właściwościach mechanicznych i dodatkowych funkcjach.

W celu opracowania tego materiału naukowcy wykorzystali technikę „hodowli” nanokompozytów polimerowych jako powłok konformalnych na porowatych podłożach, takich jak pianki o otwartych komórkach. Powłokę nanoszono w formie warstwy po warstwie, polegającej na osadzaniu kolejnych cienkich warstw różnych materiałów. „Stosując tę technikę do nakładania naprzemiennych warstw nano- i polimerowych, stworzyliśmy silnie wzmocnione nanokompozyty o strukturze typu »cegła i zaprawa«, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i sztywności”, mówi badacz projektu Andrew Hamilton.

Uczni zbadali również zastosowanie obciążenia mechanicznego jako parametru przetwarzania w celu osiągnięcia większego osadzenia się grubszych powłok w regionach narażonych na większe obciążenia. „Dostosowując grubość, skład i parametry obróbki powłok, wyprodukowaliśmy materiały dostosowane do różnych docelowych zastosowań, w tym porowate materiały rusztowaniowe dla inżynierii tkankowej oraz lekkie struktury porowate dla przemysłu lotniczego i kosmonautycznego oraz transportowego”, mówi Hamilton.

Zaawansowane materiały, praktyczne zastosowania

W medycynie materiały porowate opracowane przez NanoGrow są wykorzystywane jako rusztowania inżynierskie, które naprawiają rozległe uszkodzenia zbyt duże, aby można je było usunąć w naturalnym procesie gojenia. Na przykład w strukturze kostnej, takie krytyczne wady mogą być spowodowane urazami lub powstawać podczas chirurgicznego usunięcia nowotworów kości. W takich przypadkach stosuje się materiały rusztowaniowe, które chronią uszkodzoną kość i przyspieszają proces gojenia.

„Materiał rusztowania musi zapewniać odpowiednią porowatość, aby umożliwić komórkom migrację do rusztowania, gdzie przylegają, rosną i osadzają nową tkankę kostną, ale powinien również zapewniać odpowiednie podparcie mechaniczne dla gojącej się tkanki oraz, na ile to możliwe, umożliwiać normalne funkcjonowanie i aktywność”, mówi Hamilton. „Wysokie właściwości

mechaniczne nanokompozytów murowanych stosowanych w NanoGrow pozwalają na uzyskanie kombinacji o większej porowatości i właściwościach mechanicznych niż w przypadku tradycyjnych porowatych materiałów rusztowaniowych”.

Według Hamiltona, połączenie wysokiej porowatości i dobrych właściwości mechanicznych może również poprawić wydajność w zastosowaniach, w których kluczowe znaczenie ma masa, takich jak samoloty i statki kosmiczne. „Tutaj zapewnienie wymaganego poziomu podparcia mechanicznego w konkretnej części poprzez zastosowanie materiałów o określonych właściwościach mechanicznych i wysokiej porowatości, a tym samym mniejszej wadze, może poprawić wydajność i zasięg, a jednocześnie zmniejszyć zużycie paliwa i emisję CO₂”, mówi.

Ciągły wzrost

W ramach projektu NanoGrow z powodzeniem wdrożono nowe systemy materiałowe i techniki produkcji, które mogą pobudzić dalsze innowacje. Mimo że projekt został już ukończony, Hamilton twierdzi, że wielu badaczy NanoGrow kontynuuje rozwój technik i systemów materiałowych opracowanych podczas badań. „Jestem dumny, że naukowcy, którzy pracowali nad NanoGrow, nadal wykorzystują techniki i pomysły z tego projektu w pracy, którą wykonują na nowych stanowiskach badawczych”, dodaje.

Źródło: www.cordis.europa.eu

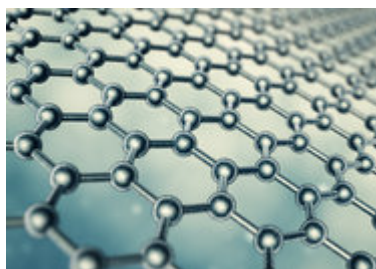
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28569.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć “całego słońca”



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

[Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach](#)

[multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy