

[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.

Uczeni 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>



14-01-2025

Targi LABS EPXO 2025

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

Nanotechnologia w medycynie

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

Uważaj na zimno

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

[Indeks sytości i gęstość odżywcza](#)

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

[Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#)

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

[Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

[Głęboki sen oczyszcza mózg](#)

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

[Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie](#)

Informuje pismo „Nutrients”.

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy