

### [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://www.cordis.europa.eu)

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



24-09-2024

## **Migrena to choroba - można ją leczyć**

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

## **Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec**

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

## **I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach**

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

## [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#)

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

## [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

## [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

## [SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

## [Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

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