

[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](#)

Unikatowa technologia modyfikacji implantów kostnych



Naukowcy z Politechniki Łódzkiej, wspólnie z firmą Medgal z Białegostoku, jako pierwsi na świecie opracowali na skalę przemysłową technologię pokrywania implantów kostnych warstwą węglowo-krzemową.

Instytut Inżynierii Materiałowej PŁ to jeden z najsłynniejszych polskich ośrodków zajmujących się wytwarzaniem powłok węglowych m.in. z zastosowaniem technologii plazmy częstotliwości radiowej. We współpracy z partnerem przemysłowym - czołowym producentem implantów medycznych, firmą Medgal z Białegostoku - naukowcy opracowali i opatentowali technologię wytwarzania biokompatybilnych powłok węglowych z domieszką krzemu (Si-DLC).

"Opracowana przez nas technologia umożliwiła uzyskiwanie jednorodnych, dobrze przylegających powłok do powierzchni implantów medycznych" - wyjaśnił dr hab. inż. Damian Batory z Instytutu Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej.

Podkreślił, że do produkcji implantów medycznych stosowana jest stal oraz stopy tytanu. "Zawierają one różnego rodzaju pierwiastki stanowiące domieszki, które niekoniecznie są zdrowe dla naszego organizmu. Zastosowanie szczelnej powłoki węglowej umożliwia ochronę organizmu przed migracją metali uczulających" - zaznaczył.

Dodatkowo pozytywnie wpływa to na funkcje organizmu, czyli w przypadku implantów kostnych, stymuluje kość do szybszego zrostu. Z kolei wprowadzając dodatkowo do struktury powłok węglowych krzem, można polepszać ich właściwości, m.in. zwiększyć bakteriostatyczność, czy poprawić hemokompatybilność.

Łódzcy badacze wraz z partnerem przemysłowym jako pierwsi wdrożyli tę technologię do produkcji przemysłowej. „Nasza technologia wytwarzania powłok na bazie węgla i krzemu jest innowacyjna w skali światowej" - zapewnia dr hab. inż. Witold Kaczorowski z Instytutu Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej.

Wytworzone w ten sposób wyroby poddane zostały pełnemu cyklowi badań przewidzianemu w ustawie o wyrobach medycznych tj.: badaniom mechanicznym, fizykochemicznym, przedklinicznym i klinicznym. Efektem tego było uzyskanie przez firmę Medgal certyfikatu CE honorowanego na całym świecie, na szeroką gamę implantów medycznych z warstwami węglowo-krzemowymi.

Obecnie tak zmodyfikowane implanty kostne, dedykowane do leczenia złamań i urazów kości, są w ofercie firmy, która sprzedaje swoje produkty do kilkudziesięciu krajów.

Naukowcy z Politechniki Łódzkiej, wspólnie z firmą Medgal z Białegostoku, jako pierwsi na świecie

opracowali na skalę przemysłową technologię pokrywania implantów kostnych warstwą węglowo-krzemową.

Instytut Inżynierii Materiałowej PŁ to jeden z najsłynniejszych polskich ośrodków zajmujących się wytwarzaniem powłok węglowych m.in. z zastosowaniem technologii plazmy częstotliwości radiowej. We współpracy z partnerem przemysłowym - czołowym producentem implantów medycznych, firmą Medgal z Białegostoku - naukowcy opracowali i opatentowali technologię wytwarzania biokompatybilnych powłok węglowych z domieszką krzemu (Si-DLC).

"Opracowana przez nas technologia umożliwiła uzyskiwanie jednorodnych, dobrze przylegających powłok do powierzchni implantów medycznych" - wyjaśnił dr hab. inż. Damian Batory z Instytutu Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej.

Podkreślił, że do produkcji implantów medycznych stosowana jest stal oraz stopy tytanu. "Zawierają one różnego rodzaju pierwiastki stanowiące domieszki, które niekoniecznie są zdrowe dla naszego organizmu. Zastosowanie szczelnej powłoki węglowej umożliwia ochronę organizmu przed migracją metali uczulających" - zaznaczył.

Dodatkowo pozytywnie wpływa to na funkcje organizmu, czyli w przypadku implantów kostnych, stymuluje kość do szybszego zrostu. Z kolei wprowadzając dodatkowo do struktury powłok węglowych krzem, można polepszać ich właściwości, m.in. zwiększyć bakteriostatyczność, czy poprawić hemokompatybilność.

Łódzcy badacze wraz z partnerem przemysłowym jako pierwsi wdrożyli tę technologię do produkcji przemysłowej. „Nasza technologia wytwarzania powłok na bazie węgla i krzemu jest innowacyjna w skali światowej" - zapewnia dr hab. inż. Witold Kaczorowski z Instytutu Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej.

Wytworzone w ten sposób wyroby poddane zostały pełnemu cyklowi badań przewidzianemu w ustawie o wyrobach medycznych tj.: badaniom mechanicznym, fizykochemicznym, przedklinicznym i klinicznym. Efektem tego było uzyskanie przez firmę Medgal certyfikatu CE honorowanego na całym świecie, na szeroką gamę implantów medycznych z warstwami węglowo-krzemowymi.

Obecnie tak zmodyfikowane implanty kostne, dedykowane do leczenia złamań i urazów kości, są w ofercie firmy, która sprzedaje swoje produkty do kilkudziesięciu krajów.

Źródło: www.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/27376.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy