

[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](#)

Grafen może zabijać bakterie

Cienka warstwa płatków grafenu pokrywająca powierzchnię implantu może zabijać bakterie i zapobiegać wywołanym przez nie infekcjom - informuje pismo „Advanced Materials Interfaces”.

Zabiegi wszczepiania implantów stawu biodrowego, kolanowego czy implantów dentystycznych są w ostatnich latach coraz częstsze. Jednak każda taka operacja wiąże się z ryzykiem zakażenia bakteryjnego, które z kolei może uniemożliwić przyjęcie się implantu.

Bakterie obecne w płynach ustrojowych - na przykład we krwi - chętnie przywierają do dostępnych powierzchni. Gdy już znajdą odpowiednie siedlisko, zaczynają rosnąć i rozmnażać się, tworząc

warstwę - tak zwany biofilm.

Grafen to pojedyncza warstwa atomów węgla, niezwykle wytrzymała jak na swoje rozmiary. Jest około 200 razy wytrzymalszy od stali.

Naukowcy z Uniwersytetu Technologicznego Chalmers (Szwecja) wykazali, że warstwa ustawionych pionowo płatków grafenu tworzy ochronną powierzchnię, do której bakterie nie są w stanie przyczepić. Ostre krawędzie grafenowych płatków przecinają ich komórki i zabijają (natomiast ułożony poziomo grafen nie jest tak najeżony ostrymi krawędziami i bakteriom nie szkodzi).

Zdaniem naukowców pokrywanie implantów grafenowymi płatkami może pomagać w ochronie przed infekcją, eliminując konieczność podawania antybiotyków oraz zmniejszając ryzyko odrzucenia implantu. Ponadto proces łączenia się implantu z kością (osteointegracja) nie tylko nie jest zakłócony, ale wręcz przebiega lepiej. Grafen nie uszkadza istotnie ludzkich komórek, ponieważ są one kilkadziesiąt razy większe niż komórki bakterii.

Do wytwarzania warstw złożonych z pionowo ustawionych warstw grafenu stosuje się proces znany jako Plasma-Enhanced Chemical Vapour Deposition lub PECVD. Dzięki zastosowaniu plazmy z zawierającej związku węgla mieszaniny gazów powstają warstwy grafenu mają układ pionowy a nie poziomy względem podłoża.

Autor: Paweł Wernicki

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/28376.html>

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy