

[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: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy