

[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

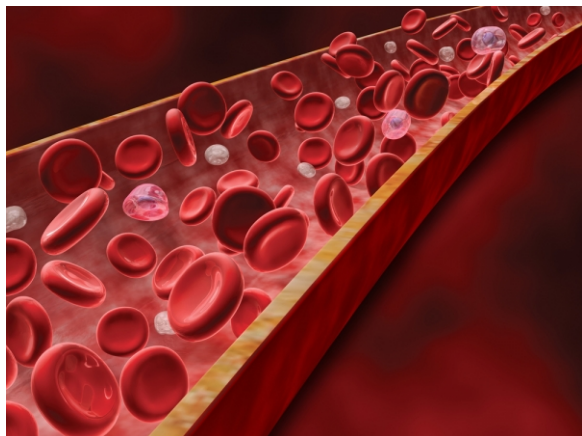
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Grafenowe stenty przełomem w medycynie?



Łączy w sobie tak niezwykle właściwości, że liczba jego potencjalnych zastosowań w różnych gałęziach przemysłu jest praktycznie nieograniczona. Ten zbudowany z atomów węgla, połączonych w sześciokąty materiał, kształtem przypomina plaster miodu. Grafen jest materiałem o grubości jednego atomu i dlatego został określony, jako dwuwymiarowy. Na grafenie każdy chciałby zarobić. Na rynku pojawiają się, więc firmy, które mają nadzieję na szybki zysk ze sprzedaży, ale gdy okazuje się, że w Polsce nie ma jeszcze rynku na grafen, bo nie ma konkretnego produktu, w którym mógłby zostać wykorzystany w masowej produkcji - zapal do zajmowania się grafenem znika.

Tymczasem Projekt Grafenowy został określony przez Komisję Europejską, jako flagowy projekt badawczy krajów Wspólnoty, którego celem jest rozwój technologii wykorzystania grafenu w różnych dziedzinach życia i gospodarki. Obecnie rozwijane zastosowania grafenu obejmują elektronikę (m.in. szybkie urządzenia elektroniczne i optyczne, elektronikę elastyczną, trwałą elektronikę użytkową, w tym papier elektroniczny, detektory i biosensory) oraz inżynierię materiałową (m.in. funkcjonalne, lekkie i wytrzymałe kompozyty, zaawansowane baterie, lżejsze i energooszczędne samoloty). Przewiduje się, że grafen umożliwi także opracowanie nowych paradygmatów obliczeniowych czy rewolucyjnych rozwiązań medycznych, jako że grafen ma właściwości antyseptyczne i bakteriobójcze.

Wrocławscy naukowcy prowadzą badania nad zastosowaniem powłoki grafenowej w stentach naczyniowych. To rozwiązanie może spowodować, że urządzenia medyczne będą lepiej tolerowane przez organizm. Projekt o nazwie „Powłoka grafenowa na stentach endowaskularnych, jako warstwa poprawiająca endotelializację i ograniczająca restenozę” prowadzony jest przez naukowców z Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu i Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN. Opracowanie zostało zgłoszone do urzędu patentowego, a z Międzynarodowych Targów Wynalazczości „Concours Lepine” w Paryżu wróciło z nagrodą.

- Wyniki naszych badań nad zastosowaniem powłoki grafenowej w stentach naczyniowych są tak obiecujące, że już myśli się o wykorzystaniu grafenu w innych urządzeniach, wszczepianych do organizmu, które dzięki temu mogą być biologicznie lepiej tolerowane - mówi dr Dariusz Biały z Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

- Grafen mógłby znaleźć zastosowanie m.in. w takich produktach medycznych jak sztuczne zastawki serca, cewniki czy elektrody stymulujące - dodaje dr Biały.

Zespół naukowców pracujących nad zastosowaniem grafenu w urządzeniach medycznych kierowany jest przez dr. Dariusza Białego z Uniwersytetu Medycznego oraz profesora Wiesława Stręka z Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu. Wyniki badań są tak bardzo obiecujące, że obie instytucje sfinansowały z własnych środków zakup grafenu do dalszych badań. Do nakładania grafenu na stent najlepszy jest ten produkowany wg technologii dr

Strupińskiego w ITME, licencję na sprzedaż arkuszy grafenu posiada państwowa spółka Nano Carbon.

- Obecnie sprzedajemy arkusze o rozmiarach 30 x 30 cm, lada moment będziemy mieć w ofercie większe w rozmiarach 50 x 50 cm. To grafen najwyższej jakości, najczystszy w Polsce, dużo lepszy niż grafen płatkowy - mówi Jacek Augustyn wiceprezes zarządu Nano Carbon Sp. z o. o.

Nano Carbon sprzedaje grafen o ciągłej i równej powierzchni a więc idealny do zastosowania w biomedycynie. Ten produkowany w postaci płatków czy proszku ma powierzchnię pofałdowaną tymczasem cała sztuka polega na tym żeby tak położyć grafen by był idealnie równy i przylegający do materiału, na który jest nakładany, bez żadnych spęczeń. Przenosząc grafen epitaksjalny z arkusza miedzi można ten efekt osiągnąć, z płatków czy proszku już nie.

- Zrobiliśmy już zgłoszenie patentowe, przygotowana jest publikacja a teraz potrzebujemy dalszego finansowania na kontynuowanie badań. Szukamy partnerów i możliwości aplikowania o granty. Unia Europejska stawia na grafen, więc liczymy na to, że uda się nam pozyskać środki na kontynuowanie badań - mówi dr Dariusz Biały.

Jeśli grafen sprawdzi się w kardiochirurgii u bardzo chorych pacjentów to znajdzie swoje zastosowanie także w innych działach medycyny. Może być wykorzystany przy produkcji protez, endoprotez, zastawek, stymulatorów serca czy cewników do dializ, czyli do urządzeń, które są w organizmie przez długi czas, a co za tym idzie - występuje ryzyko infekcji a grafen ma właściwości bakteriobójcze.

- Prowadzimy rozmowy z firmami, które mogą produkować stenty a także inne urządzenia medyczne z wykorzystaniem grafenu i producentami samego grafenu. Jesteśmy także po rozmowach ze spółką Nano Carbon, która posiada licencję na sprzedaż najlepszego w Polsce grafenu i szuka zastosowań do swojego produktu - dodaje Dariusz Biały.

Wrocławscy naukowcy badają jak grafen jest traktowany przez organizm człowieka. Zdarza się, że po wszczepieniu stentu następuje restenoza, czyli powtórne zwężenie tętnicy po zabiegu jej poszerzenia. Bywa też, że pomimo tego, że pacjent zażywa leki przeciwkrzepliwie - stent się nie chce wgoić. Długi czas przyjmowania leków podnosi ryzyko krwawienia a jeśli pacjent zapomni przyjąć lek to może się dla niego skończyć niedobrze.

- Sprawdzamy czy dodatek grafenu miałby wpływ na szybsze wgojenie stentu czy śródbłonek szybciej nie pokryłyby całego wszczepionego urządzenia, co znacznie skróciłoby czas przyjmowania leków cytotoksycznych, które przecież działają zarówno na ściankę naczynia jak i śródbłonek utrudniając jego narastanie. Dążymy do tego żeby reakcja obronna organizmu po wszczepieniu stentu była możliwie najmniejsza, grafen daje nam nadzieję, że uda się ten efekt uzyskać - mówi dr Biały.

Zdaniem Dariusza Białego trwa wyścig z czasem. Ogromne, bogate koncerny azjatyckie od dawna pracują nad wykorzystaniem grafenu, dlatego potrzebna jest ochrona patentowa polskich wynalazków i dalsze finansowanie badań, które doprowadzą w finale do rozpoczęcia produkcji na szeroką skalę. Duża, polska firma jest zainteresowana stentami z grafenem, mamy polskiego producenta grafenu, czyli Nano Carbon, więc jest szansa na nasz krajowy unikatowy wyrób, który trafi na światowy rynek.

- Tylko musimy być pierwsi - zastrzega doktor Biały. - Z drugiej strony od pomysłu do wprowadzenia na rynek urządzenia medycznego mija wiele lat, które pochłaniają badania kliniczne, więc musimy być cierpliwi - dodaje naukowiec.

Grafen to ciągle jeszcze produkt przyszłości, ale jak już się zacznie produkować urządzenia z jego dodatkiem to możemy mieć do czynienia z efektem śnieżnej kuli, bo zastosowań grafenu jest wiele. Dodatek grafenu do tworzyw sztucznych podnosi ich wytrzymałość, elastyczność i odporność na zawilgocenia. Jego właściwości bakteriobójcze, możliwe są do wykorzystania nie tylko przy produkcji stentów, ale także protez czy opatrunków. **Grafen jest najcieńszym znanym materiałem, ale w przeliczeniu na grubość jednego atomu jest wielokrotnie bardziej wytrzymały niż stal, a przy tym giętki, rozciągliwy, przezroczysty i bardzo czuły na zmianę warunków w otoczeniu to materiał, który może zrewolucjonizować przemysł elektroniczny zastępując krzem. Interesują się nim takie gałęzie przemysłu takie jak elektronika, motoryzacja, lotnictwo, medycyna i przemysł zbrojeniowy.**

<http://laboratoria.net/aktualnosci/26528.html>



23-04-2025

[NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie"](#)

Z mW tym roku 10 wybranych projektów uzyska w sumie prawie 4,4 mln zł wsparcia.



23-04-2025

[Misja z polskim astronautą](#)

W maju na Międzynarodową Stację Kosmiczną może ona wystartować.



23-04-2025

[Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#)

Badania te podsumowano w komunikacie Wydziału Fizyki UW.



23-04-2025

[Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#)

Ponad 500 różnych wydarzeń.



23-04-2025

[Popularyzator astronomii](#)

Po prostu patrzmy w niebo



23-04-2025

[Tomografie komputerowe mogą odpowiadać](#)

za 5% wszystkich nowotworów...

Informuje pismo „JAMA Internal Medicine”.



23-04-2025

Wszechświat może się bardzo wolno obracać

Twierdzą naukowcy z University of Hawaii w Manoa.



23-04-2025

Weganom może brakować lizyny i leucyny

Można je znaleźć m.in. w roślinach strączkowych, orzechach i nasionach.

Informacje dnia: [NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie" Misja z polskim astronautą](#) [Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#) [Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#) [Popularyzator astronomii](#) [Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów w USA](#) [NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie" Misja z polskim astronautą](#) [Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#) [Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#) [Popularyzator astronomii](#) [Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów w USA](#) [NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie" Misja z polskim astronautą](#) [Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#) [Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#) [Popularyzator astronomii](#) [Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów w USA](#)

Partnerzy