

[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](#)

Polacy współtworzą tani grafen

✘ Tanią metodę chemicznego wytwarzania warstw grafenowych opracowały w ramach wspólnego projektu zespoły z Instytutu Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk (IChF PAN) w Warszawie i Institut de Recherche Interdisciplinaire w Lille.

Metoda jest tak prosta w realizacji, że może być przeprowadzona w niemal każdym laboratorium, informuje IChF PAN. Grafen odkryli w 2004 roku Andre Geim i Konstantin Novoselov, zdzierając warstwy węgla z grafitu za pomocą zwykłej taśmy klejącej. Dotychczasowe metody wytwarzania grafenu wymagają drogiego, specjalistycznego sprzętu i złożonych procedur produkcji. Tymczasem jedyną nieco bardziej złożoną aparaturą, używaną w metodzie wytwarzania pokryć grafenowych z IChF PAN i IRI, jest płuczka ultradźwiękowa, sprzęt dość powszechny w laboratoriach, czytamy w komunikacie IChF PAN.

Z unikatową strukturą grafenu wiążą się jego niezwykle właściwości. Jest niemal całkowicie przezroczysty, ponad stukrotnie wytrzymałszy od stali i bardzo elastyczny. Wykazuje świetne przewodnictwo cieplne i elektryczne, jest więc dobrym materiałem do zastosowań w elektronice, np. do wytwarzania cienkich, elastycznych i wytrzymałych wyświetlaczy lub szybkich układów przetwarzających. Nadaje się też jako materiał do różnego typu biosensorów.

Nowy proces wytwarzania warstw grafenowych zaczyna się od grafitu - czyli odmiany węgla - która swą budową przypomina „kanapkę” z wielu płaszczyzn grafenowych. Płachty te są trudne do oddzielenia. Osłabienie oddziaływania między nimi, jest możliwe poprzez utlenienie grafitu.

Otrzymany po utlenieniu proszek - tlenek grafitu - jest następnie wsypywany do wody i umieszczany w płuczce ultradźwiękowej. Dzięki ultradźwiękom poszczególne, utlenione płaszczyzny grafenowe się rozdzielają. Efektem jest koloid, czyli mieszanina zawierająca pojedyncze płatki tlenku grafenu.

Badacze - aby usunąć tlen z płatek tlenku grafenu - wykorzystali specyficzne oddziaływania pojawiające się między pierścieniami węglowymi w tlenku grafenu, a pierścieniami związku nazywanego „tetratiafulwalenem” (TTF).

W efekcie płatki grafenowe osadzają się na elektrodzie i formują na niej gładką powłokę o grubości od 100 do 500 nanometrów, złożoną z kilkudziesięciu do kilkuset naprzemiennych warstw grafenu i cząsteczek TTF.

Publikacja opisująca metodę ukazała się w prestiżowym czasopiśmie „Chemical Communications”. Obecnie naukowcy z IChF PAN i IRI pracują nad dalszym zredukowaniem grubości powłok grafenowych.

Źródło: www.nanonet.pl

<http://laboratoria.net/technologie/13670.html>

Informacje dnia: [Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych](#) [Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#) [Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#) [Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#) [Całe “okablowanie” mózgu muszki opisane](#) [Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych technologii](#) [Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych](#) [Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#) [Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#) [Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#) [Całe “okablowanie” mózgu muszki opisane](#) [Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych technologii](#)

Partnerzy