

### [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

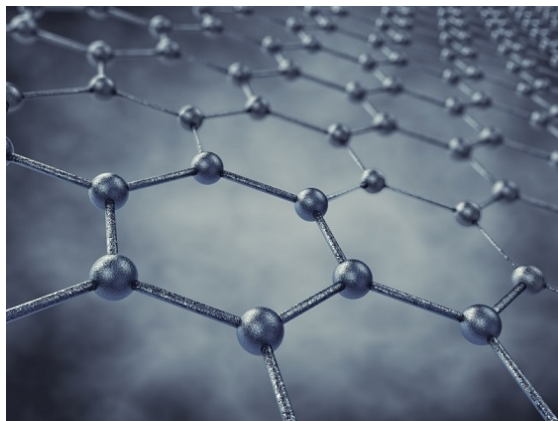
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Święty Graal wśród materiałów



**Elastyczny, cienki a w przeliczeniu na jedną warstwę atomową wielokrotnie wytrzymalszy od stali, prąd elektryczny przewodzi lepiej niż miedź czy srebro i jest hydrofobowy, czyli odpycha cząsteczki wody. Posiada również właściwości bakteriobójcze. Taki jest grafen Święty Graal wśród materiałów. Wyjątkowy, bo łączy w sobie unikatowe właściwości nigdy wcześniej niespotkane równocześnie w żadnym innym materiale znanym do tej pory.**

Grafen ma te cechy, których wszyscy oczekują od materiału idealnego. I chociaż to zwykły węgiel, a precyzyjniej mówiąc - struktura złożona z atomów węgla, w teorii doskonale nadaje się do budowy szybkich procesorów, które umożliwią skonstruowanie najnowszej generacji komputerów i urządzeń elektronicznych. Liczba potencjalnych zastosowań grafenu w przemyśle jest bardzo długa. Od komputerów, przez urządzenia elektroniczne, na biomedycynie skończywszy.

**Czy liczba potencjalnych zastosowań grafenu jest ograniczona tylko wyobraźnią naukowców?**

**Jacek Augustyn wiceprezes zarządu Nano Carbon Sp. z o. o:** Grafen, który ma grubość zaledwie jednego atomu, ale 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 jak elektronika, motoryzacja, lotnictwo i medycyna. Materiał może znaleźć zastosowanie przy produkcji wyświetlaczy dotykowych w telefonach i tabletach, baterii o zwiększonej wydajności a także baterii słonecznych. Dodatek grafenu do tworzyw sztucznych podnosi ich wytrzymałość, elastyczność i odporność na zawilgocenia. Grafen posiada właściwości bakteriobójcze, więc jest możliwe jego zastosowanie w biomedycynie np. przy produkcji stentów, protez czy opatrunków.

**Kto kupuje grafen od spółki Nano Carbon?**

Jak na razie głównie instytuty badawcze. Sami chętnie wchodzimy w ciekawe projekty naukowe licząc, że w ich wyniku powstanie - wytwarzany według polskiej technologii - produkt z grafenem, który będzie miał szansę wejścia na globalny rynek produktów innowacyjnych. Żeby to było możliwe musimy znaleźć niszowy wyrób. To jest nasza szansa, bo w starciu z ogromnymi nakładami finansowymi elektronicznych firm azjatyckich - nie mamy wielkich szans.

**To ciągle drogi materiał...**

To bezcenny materiał gdyż nie ma określonej, weryfikowalnej przez rynek ceny. Grafen tuż po jego wynalezieniu był bardzo drogi, obecnie ceny są nieco niższe, ale ciągle wysokie. Tak naprawdę dopiero produkcja na dużą skalę spowoduje ich radykalny spadek. W tej chwili cena jest umowna, zależna od sprzedającego i kupującego oraz produktu, w którym jest wykorzystywany. Nasza jest i tak ceną konkurencyjną niższą o około 20 proc. w stosunku do tych, za które sprzedają grafen firmy europejskie. Naszą siłą jest to, o czym już mówiłem - jakość. Mamy bardzo czysty grafen o ciągłej i równej powierzchni.

## **Kiedy zaczęła się przygoda z grafenem?**

Grafenem zajmujemy się od sześciu lat. Nano Carbon powstał właśnie po to żeby wdrożyć produkcję samego grafenu i szukać produktów, w których ten materiał może być zastosowany i z którymi w przyszłości wejdziemy na rynek. Na początku grafen sprzedawaliśmy wyłącznie instytutom naukowym i uczelniom, które kupowały go żeby nad nim pracować, sprawdzać jakość i możliwość zastosowania. Polskie uczelnie cierpią na brak środków, więc my chętnie wchodzimy w różne projekty naukowo - badawcze po to żeby dostarczyć naukowcom grafen do badań i w zamian dostać pomysły na jego komercyjne zastosowanie. Dzisiaj jesteśmy zaangażowani w cztery projekty naukowo - badawcze współfinansowane przez Narodowe Centrum badań i Rozwoju.

## **Jaki grafen sprzedaje Nano Carbon?**

Mamy licencję na sprzedaż grafenu wielkopowierzchniowego. Obecnie wytwarzane są arkusze o rozmiarach 30 x 30 cm, lada moment będziemy sprzedawać większe w rozmiarach 50 x 50 cm. To grafen najwyższej jakości, najczystszy w Polsce, dużo lepszy niż grafen płatkowy. Epitaksjalna technologia otrzymywania grafenu, którą wykorzystujemy do produkcji wymaga zastosowania podłoża, na którym grafen można wyhodować. Robimy to na folii miedzianej, z której można go przenieść na inny materiał. To nie jest prosta metoda wytwarzania gdyż potrzebny jest do tego specjalistyczny reaktor wysokotemperaturowy oraz zoptymalizowana technologia, ale dzięki temu wytwarzamy grafen o bardzo wysokiej jakości.

Reaktor, w którym powstaje nasz grafen jest zlokalizowany na terenie Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych (ITME) w Warszawie, z którym współpracujemy. Instytut, w którym kilka lat temu powstał polski patent na grafen, mieści się w na obrzeżach Warszawy a kierownikiem zespołu jest doktor Włodzimierz Strupiński. Opracowana w ITME technologia zapewnia produkcję grafenu gładkiego jak szklana tafla. Ten produkowany np. w USA na zdjęciu w dużym powiększeniu jest porowaty, pełen zagłębień i wybrzuszeń.

## **Mamy tak doskonały produkt a urzędzeń z grafenem nie ma....**

Niestety państwo to wciąż jedyny inwestor zainteresowany projektami grafenowymi. Prywatni przedsiębiorcy nie palą się, by inwestować w przyszłościową technologię, choć każdy chciałby zarobić na grafenie. Na rynku pojawiają się 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.

## **Po początkowym zachwycie dzisiaj o grafenie niewiele się mówi...**

...To efekt tego, że po zachłyśnięciu się grafenem wszyscy oczekiwali szybkich, wymiernych efektów jego komercyjnego zastosowania. Spodziewali się wyrobów, które będą masowo produkowane i sprzedawane. Szczerze mówiąc to było trochę liczenie na cud, bo przecież tak jak w przypadku wszystkich nowych odkryć naukowych droga z laboratorium do produkcji jest długa i czasochłonna a co najważniejsze wymaga dużych nakładów finansowych.

Przecież zaledwie w 2010 roku za badania grafenu Andriej Gejm i Konstantin Nowosiołow z Uniwersytetu w Manchesterze otrzymali Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki. Praktyka pokazuje, że okres od wynalezienia do produkcji to kilkanaście lat. Podobnie jest z grafenem, trzeba więc cierpliwości i czasu. Jestem pewien, że gdy grafen wyjdzie z laboratoriów badaczy, a produkt wytworzony przy zastosowaniu grafenu trafi na rynek będzie to przebój technologiczny i finansowy.

## **Czego potrzebuje grafen poza czasem i cierpliwością?**

Pieniądzy, dużych grantów, stabilnego finansowania badań, weryfikowania możliwości zastosowania i właściwości grafenu, szukania szansy na wejście na rynek europejski i azjatycki. Do tego, moim zdaniem potrzeba także dobrego marketingu i szerokiej informacji na temat grafenu - produkt wysokiej jakości już mamy. Teraz musimy zacząć go sprzedawać a żeby to było możliwe świat musi się o nim dowiedzieć a my musimy dotrzeć do tych firm, które go od nas kupią. Marzy mi się żeby Polska nie była wyłącznie producentem tego fantastycznego materiału, choć to już jest wielki sukces, ale żebyśmy też zostali pionierami w aplikacjach grafenowych. Idealnie byłoby, gdybyśmy potrafili skonstruować takie urządzenie od początku do końca, a następnie rozpoczęli sprzedaż i mogli dobrze na tym zarobić.

*Zespół prasowy Nano Carbon Sp. z o.o*

<http://laboratoria.net/technologie/26498.html>

**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**