

### [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



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Nowa metoda otrzymywania diamentów

Należy wielościennie nanorurki węglowe ogrzać do temperatury 1500 stopni Celsjusza pod ciśnieniem zaledwie 80 MPa, a całość potraktować krótkimi wyładowaniami elektrycznymi o natężeniu 1000 amperów.

Przekształcenie grafitu w diament nie jest nowym odkryciem, ten proces zachodził już miliony lat

temu podczas formowania się Ziemi. Jednak warunki fizyczne (temperatura oraz ciśnienie), jakie są niezbędne, uniemożliwiają dogodne sztuczne wytwarzanie tego jakże ważnego (z punktu widzenia technicznego) kamienia szlachetnego na skalę przemysłową.

Współpracujący ze sobą chińscy oraz brytyjscy naukowcy z Harbin Institute of Technology oraz Chinese Academy of Science (Chiny) i University of Nottingham (Wielka Brytania) opracowali nową metodę wytwarzania diamentowych mikrokryształków z wielościennych nanorurek węglowych.

Kluczowym elementem nowej metody, obok wykorzystania jako źródła węgla katalitycznie otrzymywanych wielościennych nanorurek węglowych, jest zastosowanie układu umożliwiającego spiekanie materiałów za pomocą plazmy wytwarzanej dzięki wyładowaniom elektrycznych.

Plazmowe spiekanie iskrą elektryczną o natężeniu prądu 1000 A (ang. spark plasma sintering - SPS) dostarcza do reaktora, wewnątrz którego umieszczony jest krążek zawierający nanorurki węglowe, dostateczną ilość energii by przekształcić puste w środku rurki węglowe w mikroskopijne diamenty.

"Transformacja wielościennych nanorurek węglowych o średnicy około 50 nanometrów w mikrodiamenty zachodzi, dzięki zastosowaniu SPS w temperaturze 1500 stopni Celsjusza, pod ciśnieniem tylko 80 MPa!" opisuje doktor D. G. McCartney.

W trakcie badań naukowcom udało się określić w jaki sposób zachodzi transformacja nanorurek węglowych w diamentowe drobinki.

"Etapem pośrednim pomiędzy wielościenną nanorurką węglową, a diamentem jest wielowarstwowa struktura węglowa przypominająca cebulę (nanocebula - ang. nanoonion), wewnątrz której powstaje diamentowe jądro, będące "zarodkiem" dużego kryształu" wyjaśnia dr McCartney.

Według naukowców dzięki nowej metodzie opartej na SPS, trwająca 30 minut synteza diamentów o wielkości 100 mikrometrów, wymaga znacznie mniej energii niż stosując konwencjonalne metody, gdyż niezbędna temperatura, by zaszedł proces, jest niższa nawet o 1200 stopni Celsjusza.

"Wydłużając czas wyładowań elektrycznych (działanie SPS) do 60, a nawet 120 minut najprawdopodobniej otrzymamy znacznie większe diamentowe kryształy, być może nawet milimetrowej wielkości" konkluduje dr McCartney.

[PAP](#)

**Skomentuj na forum**

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4324.html>



22-05-2019

## **Odwrócona osmoza w przedsiębiorstwach - czyli standard a nie kaprys**

Odwrócona osmoza, ultrafiltracja - techniki uzdatniania wody w kontekście przemysłowym stają się coraz ważniejsze.



20-05-2019

## **Glukozamina może zapobiegać chorobom serca**

Zawierające glukozaminę suplementy diety, sprzedawane jako pomocne w dolegliwościach stawów, wydają się obniżać ryzyko chorób serca.



20-05-2019

## **Oglądanie telewizji skraca dzieciom sen**

Dzieci w wieku przedszkolnym, które oglądają telewizję dłużej niż godzinę dziennie, śpią znacznie krócej w porównaniu z rówieśnikami, którzy spędzają przed ekranem mniej czasu.



20-05-2019

## [Antyewolucyjne leki na raka](#)

Leki, które mają powstrzymać proces uodparnianie się nowotworów na leczenie, mogą się pojawić w ciągu dziesięciu lat.



17-05-2019

## [Kawosze są wrażliwi na zapach kawy](#)

Osoby, które regularnie piją kawę, potrafią wyczuć zapach nawet znikomych ilości ich ulubionego napoju.



17-05-2019

## [Najlepszy przyjaciel wirusa grypy: niska wilgotność powietrza](#)

Ludzie częściej chorują na grypę, a nawet umierają z jej powodu, właśnie w miesiącach zimowych - to niska wilgotność powietrza.



17-05-2019

## [Badania profilaktyczne ratują życie](#)

Regularne wykonywanie badań profilaktycznych w kierunku nowotworów pozwala wcześniej wykryć chorobę i uratować życie.



15-05-2019

## [Migrena może sprzyjać powikłaniom ciąży](#)

U kobiet, które cierpią na migrenę, częściej dochodzi do powikłań ciąży - informuje pismo „Headache”.

**Informacje dnia:** [Odwrócona osmoza w przedsiębiorstwach - czyli standard a nie kaprys](#) [Glukozamina może zapobiegać chorobom serca](#) [Oglądanie telewizji skraca dzieciom sen](#) [Antyewolucyjne leki na raka](#) [Kawosze są wrażliwi na zapach kawy](#) [Najlepszy przyjaciel wirusa grypy: niska wilgotność powietrza](#) [Odwrócona osmoza w przedsiębiorstwach - czyli standard a nie kaprys](#) [Glukozamina może zapobiegać chorobom serca](#) [Oglądanie telewizji skraca dzieciom sen](#) [Antyewolucyjne leki na raka](#) [Kawosze są wrażliwi na zapach kawy](#) [Najlepszy przyjaciel wirusa grypy: niska wilgotność powietrza](#) [Odwrócona osmoza w przedsiębiorstwach - czyli standard a nie kaprys](#) [Glukozamina może zapobiegać chorobom serca](#) [Oglądanie telewizji skraca dzieciom sen](#) [Antyewolucyjne leki na raka](#) [Kawosze są wrażliwi na zapach kawy](#) [Najlepszy przyjaciel wirusa grypy: niska wilgotność powietrza](#)

### Partnerzy



- 
- [Baza wiedzy](#)
- [Forum](#)
- [Humor](#)
- [Regulamin](#)
- [Oferta reklamy](#)
- [O nas](#)
- 

Copyright © 2013 by Laboratoria.net | Aktualizacja: 22.05.2019 10:56