

[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](#)

Nowa metoda otrzymywania diamentów

Należy wielościenne 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 mikrokryształów 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

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



30-04-2026

[PCI Days 2026](#)

16-18 czerwca 2026 r. | EXPO XXI Warszawa | Do zobaczenia na PCI Days 2026!



27-04-2026

[Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą](#)

Opracowali studenci Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



27-04-2026

[Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#)

Wodór można traktować jako ekologiczny nośnik energii.



27-04-2026

[Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#)

W skałach mogą znajdować się naturalne pierwiastki promieniotwórcze.



27-04-2026

Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków

Projekt jest obecnie na wczesnym etapie realizacji.



22-04-2026

Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

Mity na temat epilepsji

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

[Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#)

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.

Informacje dnia: [PCI Days 2026 Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [PCI Days 2026 Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [PCI Days 2026 Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#)

Partnerzy