

[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

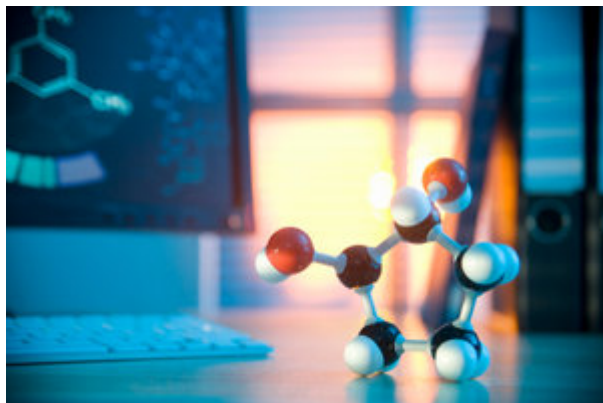
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Diament kontra grafit



Diament ma nad grafitem przewagę w energii elektronowej. Grafit jest jednak stabilniejszy w temperaturze pokojowej. Decydują o tym drgania atomów połączonych w sieć krystaliczną - do takich wniosków doszedł naukowiec z UW.

Ten sam pierwiastek chemiczny w stałym stanie skupienia, w różnych odmianach może mieć inne właściwości fizyczne i chemiczne. To zjawisko w chemii nazywane jest alotropią. Węgiel, pierwiastek stanowiący podstawę życia organicznego, wykazuje szczególnie dużą różnorodność form. Od lat wiadome było, że diament i grafit, spalane w powietrzu, uwalniają tę samą ilość dwutlenku węgla, co potwierdzało jednoznacznie ich równoważność chemiczną. Te dwie prototypowe postaci węgla mają jednak bardzo różne właściwości - ale która z nich jest bardziej stabilna?

Prof. Wojciech Grochala z Centrum Nowych Technologii UW wykonał bardzo precyzyjne obliczenia, oparte o tzw. hybrydowe funkcjonały gęstości elektronowej. Naukowiec wykorzystał duże fragmenty ciała stałego czyli superkomórki, które zawierały maksymalnie 64 atomy węgla.

- Diament okazał się być bardziej stabilny niż grafit pod względem wkładu elektronowego do całkowitej energii. Jego przewaga jest jednak bardzo mała, ok. 1,1 kJ/mol czyli 0,3 % ciepła wytwarzanego, kiedy jeden mol węgla jest spalany w powietrzu - tłumaczy naukowiec.

- Okazuje się, że nad tą małą preferencją elektronową diamentu przeważają wkłady od energii drgań sieci krystalicznej (tzw. fononów), jak również inne czynniki wpływające na parametry termodynamiczne obu form węgla. W rezultacie, grafit jest bardziej stabilny niż diament w warunkach otoczenia - dodaje prof. Grochala.

Według chemika z UW elektronowa przewaga diamentu powinna być postrzegana jako spektakularny przejaw Zasady Maksymalnej Twardości Pearsona.

Źródło: www.uw.edu.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosc/20732.html>



14-01-2025

Targi LABS EPXO 2025

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

[Nanotechnologia w medycynie](#)

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

[Uważaj na zimno](#)

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

[Indeks sytości i gęstość odżywcza](#)

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

[Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#)

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

[Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

[Głęboki sen oczyszcza mózg](#)

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie

Informuje pismo „Nutrients“.

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy