

[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

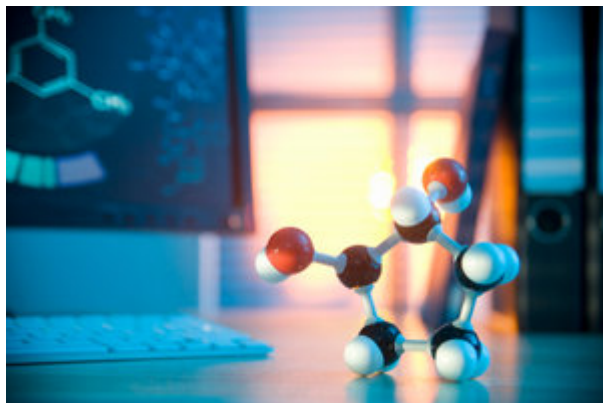
Naukowy styl życia

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/aktualnosci/20732.html>



07-11-2024

[PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#)

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

[Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#)

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

[Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#)

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

[Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#)

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

[Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#)

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

[Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

[Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia](#)

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

[Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy