

### [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

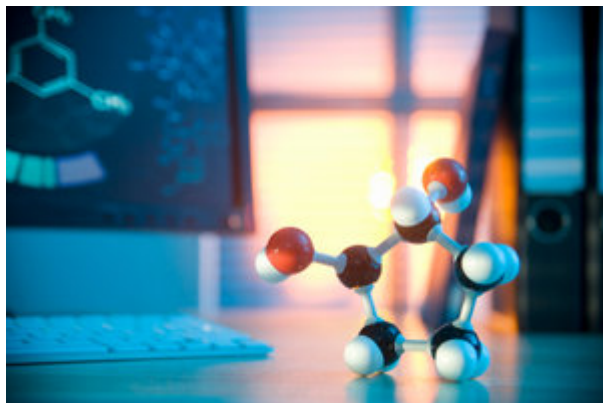
Naukowy styl życia

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 człony 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://www.uw.edu.pl)

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



23-02-2024

## Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW

Badacze mają nadzieję, że napój zyska popularność.



23-02-2024

## Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca

Skąd biorą się te różnice?



23-02-2024

## NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu

Poinformował zespół firmy.



23-02-2024

## Dłuższy palec serdeczny to... lepsze

## wykorzystanie tlenu

To z kolei ma związek z różnymi aspektami zdrowia.



23-02-2024

## Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści

Wynika ze wspólnego raportu europejskich agencji.



23-02-2024

## Dzięgiel chiński może wzmocnić kości

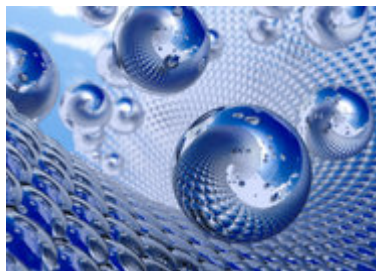
Informuje pismo „ACS Central Science”.



23-02-2024

## Kampania "Kopiuj z klasą"

Stowarzyszenie wspierające twórców naukowych rusza z kampanią.



23-02-2024

## Fizycy odkryli nową perspektywę perowskitową

Związek oparty na tytanianie sodowo-bizmutowym.

**Informacje dnia:** [Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści Dziegiel chiński może wzmacniać kości](#) [Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści Dziegiel chiński może wzmacniać kości](#) [Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści Dziegiel chiński może wzmacniać kości](#)

**Partnerzy**