

[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

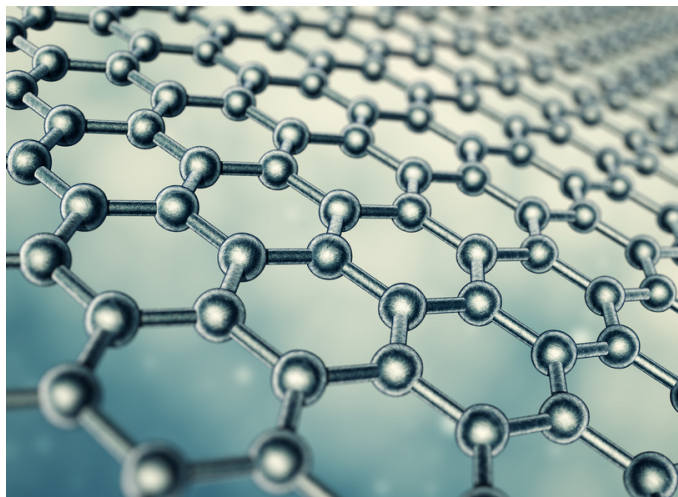
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Dwa eksperymenty przesuwiają granice potencjału grafenu



Dzięki swoim wyróżniającym się właściwościom, grafen stał się kamieniem milowym dla różnych branż i zastosowań. Inicjatywa Graphene Flagship stanowi największe przedsięwzięcie naukowe z udziałem wielu interesariuszy, które ma dosłownie ukształtować przyszłość tej technologii.

Dziesięcioletni projekt Graphene Flagship, częściowo finansowany przez UE, uruchomiony został w celu badania technologicznego potencjału grafenu i innych podobnych materiałów na potrzeby przyszłych zastosowań. Członkowie zespołu badawczego tej inicjatywy przeprowadzili niedawno dwa eksperymenty, aby po raz pierwszy przeanalizować przydatność grafenu w zastosowaniach kosmicznych. Eksperymenty przeprowadzone we współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną i innymi partnerami polegały na przetestowaniu materiału w warunkach nieważkości pod kątem napędu na bazie światła oraz zastosowań w sterowaniu termicznym; uzyskane wyniki są niezwykle obiecujące.

Czy przestrzeń kosmiczna jest nową granicą dla grafenu?

Niepowtarzalne właściwości termiczne, świetlne, wytrzymałościowe i wagowe grafenu czynią z niego idealnego kandydata do podniesienia wydajności w zastosowaniach lotniczych i kosmicznych. Podczas serii eksperymentów przeprowadzonych pod koniec roku naukowcy z projektu Graphene Flagship sprawdzali konkretnie możliwość użycia tego materiału do poprawy napędu w przestrzeni kosmicznej oraz w systemach sterowania termicznego i zapętlonych obwodach grzewczych.

W eksperymentach z żaglem słonecznym zespół absolwentów Uniwersytetu Technicznego w Delft, Holandia skorzystał z warunków mikrogravitacji (gdzie siła grawitacji spada do jednej milionowej grawitacji ziemskiej) w 146-metrowej wieży zrzutowej ZARM w Niemczech, aby sprawdzić wykorzystanie grafenu w żaglach świetlnych. Zespół zaprojektował swobodnie unoszące się membrany grafenowe, które następnie wystawiono na działanie ciśnienia promieniowania wytwarzanego przez lasery, aby sprawdzić ich reakcje i zmierzyć, jaki wygenerują ciąg. Aby przezwyciężyć początkowe trudności techniczne, zespół przeprowadził pięć prób eksperymentalnych. Osiągnięto niemal 10 sekund nieważkości poprzez katapultowanie kapsuły z eksperymentem w górę i w dół, w próżni.

W drugim eksperymencie badano, jak można usprawnić przesył ciepła w zapętlonych przewodach grzewczych (systemach chłodzenia wykorzystywanych powszechnie w satelitach) dzięki przedłużonej żywotności i autonomii, wykorzystując grafen. Porowata powłoka metalowa pokrywająca metalowe knoty w przewodach, służące do przesyłania ciepła do cieczy celem schłodzenia układu, została zastąpiona dwoma materiałami powiązаныmi z grafenem. Przetestowano je następnie pod kątem podwyższonej przewodności cieplnej podczas dwóch lotów parabolicznych ESA - mikrogravitacyjnego i hipergravitacyjnego. W trakcie 3-godzinnego lotu specjalnie zmodyfikowany

samolot wykonał 30 parabolicznych wzlotów, osiągając około 25 sekund nieważkości przy każdej paraboli.

Wyniki obu eksperymentów wykazały wszechstronność grafenu i naukowcy uczestniczący w nich pogłębiają obecnie badania nad oddziaływaniem ciśnienia promieniowania na grafenowe żagle świetlne oraz pracują nad komercyjnymi przewodami cieplnymi na bazie grafenu.

Przyszłość to innowacyjni ludzie i innowacyjne produkty

Grafen - wytwarzany z warstwy węglowej o grubości zaledwie jednego atomu w formie dwuwymiarowej heksagonalnej siatki - cechuje się zarówno lekkością, jak i wytrzymałością (mówi się, że jest 200 razy wytrzymalszy od stali). Ponadto ma doskonałe właściwości elektryczne, mechaniczne, termiczne i optyczne, będąc przy tym niemal przezroczysty. Cechy te czynią z niego niezmiernie interesujący materiał dla naukowców i inżynierów, którzy pracują nad całą gamą szybszych, cieńszych, wytrzymalszych i bardziej elastycznych produktów.

Aby zgłębiać potencjał grafenu z zamiarem zrewolucjonizowania różnych branż przemysłowych, generowania wzrostu gospodarczego i tworzenia nowych miejsc pracy, 10-letni projekt Graphene Flagship ma służyć pokazaniu całego łańcucha wartości, od materiałów po komponenty i systemy. Konsorcjum ekspertów akademickich i przemysłowych, w skład którego wchodzi około 150 partnerów z 23 krajów, koordynuje i prowadzi prace w różnych kierunkach badawczych. Bezpośredni wkład wnosi Komisja Europejska poprzez finansowanie oraz wyniki badań z innych finansowanych ze środków UE projektów, jak np. GRAPHENECORE 1.

Z czasem wyniki projektów pomogą w przybliżaniu konkretnych zastosowań na rzecz rozwoju. Ponadto misją inicjatywy jest zapewnienie szkoleń i możliwości prowadzenia awangardowych badań naukowych przez studentów i młodych naukowców.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/technologie/28069.html>

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy