

### [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](#)

## Grafen przyszłością medycyny i rehabilitacji

**Ta alotropowa odmiana węgla jest przezroczysta, elastyczna i biokompatybilna, co pozwala umieszczać zbudowane na niej czujniki bezpośrednio na skórze. Grafenowy czujnik napięcia skóry, opracowywany przez fiński instytut VTT, może pomóc m.in. w terapiach rehabilitacyjnych. Na bazie grafenu tworzone są również elektroniczne tatuaże mogące mierzyć rytm serca czy specjalne fotodetektory do błyskawicznego wykrywania infekcji u człowieka. Komercjalizacja grafenowych wynalazków może jednak potrwać nawet kilka lat.**

Grafen jest płaską strukturą złożoną z atomów węgla, przypominającą kształtem plaster miodu. Choć sam węgiel jest pierwiastkiem znanym już od wieków, to jego nowa odmiana uznawana jest za przyszłość technologii. Jest doskonałym przewodnikiem ciepła i prądu, a do tego cechuje się dużą

wytrzymałością mechaniczną i elastycznością.

- Opracowaliśmy bardzo elastyczny i biokompatybilny czujnik oparty na grafenie. Można go zakładać bezpośrednio na skórę i mierzyć jej napięcie na danym obszarze oraz monitorować ruchy kończyn. Grafen jest elastyczny i przezroczysty, więc idealnie nadaje się do takich zastosowań - tłumaczy w rozmowie z agencją informacyjną Newseria Innowacje Henrik Sandberg z instytutu VTT z Espoo.

Opracowana przez fiński instytut VTT elastyczna opaska z grafenu, mierzy napięcie skóry na badanym obszarze oraz monitoruje ruchy kończyn. Dane z czujnika przekazywane są za pośrednictwem elastycznego układu scalonego do aplikacji w smartfonie, gdzie są analizowane. Cały proces będzie przydatny zwłaszcza w rehabilitacji, a także w sporcie.

- W naszym projekcie grafen pełni rolę czujnika oporu, a dane zbiera elastyczny układ scalony i przesyła je do telefonu komórkowego. W aplikacji mobilnej można zobaczyć, jak badana osoba rzeczywiście się rusza. Urządzenie można wykorzystywać w terapii lub w sporcie, by sprawdzać, czy ćwiczenia wykonywane są poprawnie - mówi Henrik Sandberg.

Grafen w przyszłości będzie użyteczny w medycynie i terapiach rehabilitacyjnych. Naukowcy z Uniwersytetu w Teksasie opracowali metodę aplikacji grafenowych czujników w skórę na zasadzie tymczasowego tatuażu. Elektroniczny tatuaż potrafi mierzyć m.in. rytm serca czy napięcie mięśni. Szwedzki instytut KTH opracowuje grafenowe fotodetektory, które potrafią błyskawicznie rozpoznać infekcję u człowieka. Wystarczy delikatne uklucie palca, by urządzenie wykryło molekularny odcisk choroby.

Za wyizolowanie grafenu, do którego doszło w 2004 roku, Andre Geim i Konstantin Novoselov zostali wyróżnieni Nagrodą Nobla w dziedzinie fizyki. Nad opracowywaniem technologii wytwarzania grafenu od 2006 roku pracuje między innymi Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie. Zakład Technologii Chemicznych ITME opracował technologię wytwarzania grafenu płatkowego, dzięki której możliwa stała się jego produkcja na skalę przemysłową, a także modyfikacje pozwalające na dostosowywanie materiału do konkretnych potrzeb.

Mimo tego na świecie wciąż jest mało gotowych rozwiązań opartych na grafenie. Główną barierą jest komercjalizacja wynalazków naukowców, które zwykle potrzebują co najmniej kilku lat, by zadebiutować na rynku w postaci gotowych produktów.

- Na razie testujemy samą technologię. Oczekujemy, że w ciągu kilku lat powinny się pojawić pierwsze komercyjne zastosowania tej technologii - zapowiada przedstawiciel instytutu VTT.

Według analityków Research and Markets rynek grafenu w 2025 r. ma osiągnąć wartość 1 mld dol.

Źródło: [www.newseria.pl](http://www.newseria.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/28291.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to](#)

[jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

## **Partnerzy**