

### [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

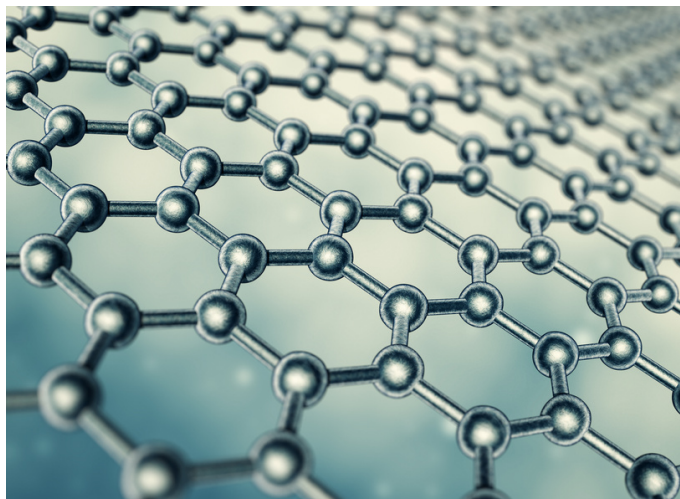
zapisz się



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

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

## Nanoskalowe arkusze grafenu



**Naukowcy z UE opracowali metodę umożliwiającą tworzenie nanoskalowych arkuszy grafenu. Wykorzystując technikę rozpylania jonowego i katalizy węglowej, uczeni uzyskali niezawodny i skalowalny proces przemysłowy.**

Grafen to jedna z podstawowych postaci fizycznych węgla, składająca się z arkuszy atomów węgla o sześciokątnej strukturze plastra miodu. Wytwarzanie długich, ciągłych nanoskalowych arkuszy tego materiału jest trudne i czasochłonne.

Celem projektu CAMGRAPH (Catalysis driven manufacture and patterning of graphene at the nanoscale using probe technologies), finansowanego ze środków UE, było opracowanie nowych skutecznych procedur. Naukowcy chcieli umożliwić wytwarzanie nanoskalowych trójwymiarowych arkuszy grafenu. Techniki osadzania cienkich warstw pozwoliły na wykorzystanie źródeł węgla w stanie stałym. Technika ta jest czysta, skalowalna i bezpieczna.

W pierwszej kolejności konsorcjum opracowało metodologię wykorzystującą proces rozpylania jonowego, po którym następuje obróbka cieplna. Rozpylanie polega na wyrzucaniu materiału ze źródła będącego ciałem stałym przy pomocy wiązek wysokoenergetycznych cząstek. W efekcie otrzymano metodę umożliwiającą powlekanie nanoskalowych powierzchni wieloma warstwami grafenu. Uczeni zoptymalizowali ten proces pod kątem nanoszenia kilku ciągłych warstw na nierównych powierzchniach.

W ramach tych prac określono najlepsze katalizatory metalowe i zoptymalizowano poszczególne procesy składowe. Zespół wykorzystał rozpylanie radiowe do nanoszenia warstw węgla i katalizatora bezpośrednio na podłoża krzemowe, a także na dźwignie mikroskopów sił atomowych.

Skomplikowane prace weryfikacyjne dowiodły, że nowa technika jest czysta i powtarzalna oraz że sprawdza się w wytwarzaniu długich, ciągłych arkuszy. Co jeszcze ważniejsze, proces ten jest skalowalny.

W drugiej fazie prac dokonano charakterystyki systemu przy pomocy różnych mikroskopów. Badania te skupiały się na cechach dotyczących wzrostu, budowie warstw oraz siłach przylegania. Tym samym uczeni przygotowali się do uzyskania grafenu w docelowej postaci.

Opracowana w projekcie CAMGRAPH innowacyjna technika tworzenia nanoskalowych arkuszy grafenu może znaleźć zastosowanie w wielu nanoskalowych procesach przemysłowych. Chodzi tu na przykład o wytwarzanie nanoskalowych molekularnych urządzeń elektronicznych czy też powierzchni biofunkcjonalizowanych.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/25497.html>

**Informacje dnia:** [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

## **Partnerzy**