

[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

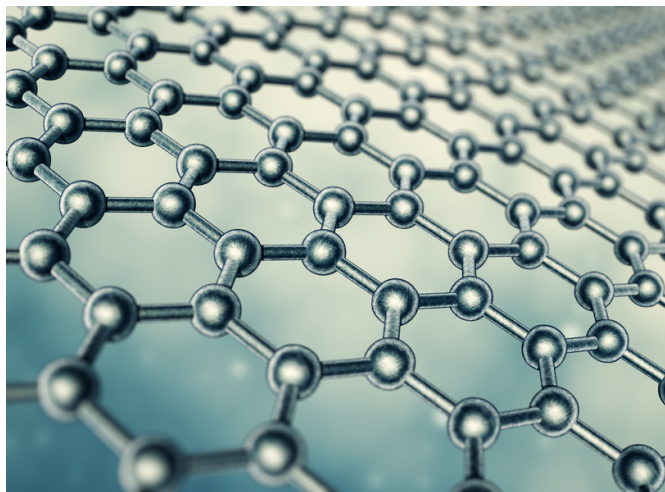
zapisz się



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

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

Grafen umożliwia ewolucję ogniwo słonecznych



W ciągu jednej godziny do Ziemi dociera więcej energii słonecznej, niż wynosi suma energii zużywanej przez naszą planetę w ciągu jednego roku. Technologia organicznych ogniw słonecznych na bazie grafenu umożliwiłaby czerpanie z tego źródła bogactwa w sposób efektywny, a jednocześnie opłacalny.

Ogniwa słoneczne pierwszej i drugiej generacji bazują w dużej mierze na krzemie. Ogniwa organiczne (polimeryczne) oferują ważne korzyści. Obejmują one elastyczność i zminimalizowanie kosztów w przypadku dużych powierzchni, dzięki sprawdzonym metodom przetwarzania polimeru.

Elektrody grafenowe, dzięki doskonałej przewodności, zostały niedawno zaklasyfikowane jako obiecujący materiał do produkcji wydajnych ogniw słonecznych o polimerowych heterozłączach masowych (BHJ) zaproponowanych ponad 25 temu. Jednak mechanizmy i skutki połączenia ich z cienką warstwą polimerową pozostają nieznane.

W ramach finansowanego przez UE projektu [GO-NEXTS](#) (Graphene doping and texturing in efficient electrodes for organic solar cells) skonstruowano grafenowe elektrody stykowe, które pełnią funkcję kryształów fotonicznych. Kryształy fotoniczne to okresowe struktury dielektryczne o propagacji pasma wzbronionego określonych długości fali świetlnej.

Kryształy można porównać do pasma energetycznego wzbronionego między wartościowością a elektronami przewodnictwa półprzewodników. Pozwala to na doskonałą kontrolę nad promieniowaniem elektromagnetycznym, która nie jest możliwa w optyce konwencjonalnej. Będzie to także sprzyjać niespotykanej dotychczas poprawie całkowitej sprawności i wydajności ogniw słonecznych BHJ.

Naukowcy rozpoczęli prace skupiając się na symulacji i produkcji poszczególnych komponentów. Zbadali przede wszystkim rolę styków grafen-metal, a także dokonali modelowania właściwości elektronicznych grafenu i właściwości optycznych styków kratkowych. Wraz z oceną skutków różnych parametrów konstrukcyjnych, takich jak grubość powłoki, wyniki wskazały kierunek obiecujących działań produkcyjnych.

Partnerzy projektu zbadali procesy osadzania chemicznego warstw z fazy gazowej (CVD) dla grafenu na różnych substratach oraz wzrost grafenu na steruowanych kryształowych substratach fotonicznych. W procesie niskotemperaturowego CVD nie zdołano wyprodukować grafenu dostatecznie wysokiej jakości do zastosowań fotowoltaicznych. Z kolei proces wzrostu grafenu zbliża się obecnie do szczytu aktualnych osiągnięć.

Projekt GO-NEXTS zapewni transparentne materiały elektrodowe, procesy wytwórcze i architektury urządzeń. Niektóre z możliwych zastosowań, które pojawią się w ciągu kilku najbliższych lat, to

zastosowania wykorzystujące transparentne, elastyczne elektrody grafenowe. Obejmują one ogniwa słoneczne, diody elektroluminescencyjne (diody LED), organiczne diody elektroluminescencyjne (diody OLED), ekrany dotykowe i wyświetlacze ciekłokrystaliczne (LCD), które są obecnie produkowane z użyciem rozpylanego tlenku indu domieszkowanego cyną (ITO).

Europa jest liderem badań nad grafenem, a wyniki uzyskane podczas realizacji GO-NEXTs stanowią kolejny wkład w rozwój tej dziedziny badań. Wyniki projektu wzmocnią konkurencyjność w stosunku do Stanów Zjednoczonych Ameryki i Azji na rynku technologii opartych na grafenie. Ich zastosowanie w produktach konsumenckich może zmienić życie codzienne, przez co będzie miało ogromny wpływ na przyszłe badania nad grafenem i możliwość wprowadzenia go na rynek.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/technologie/26466.html>

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy