

[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

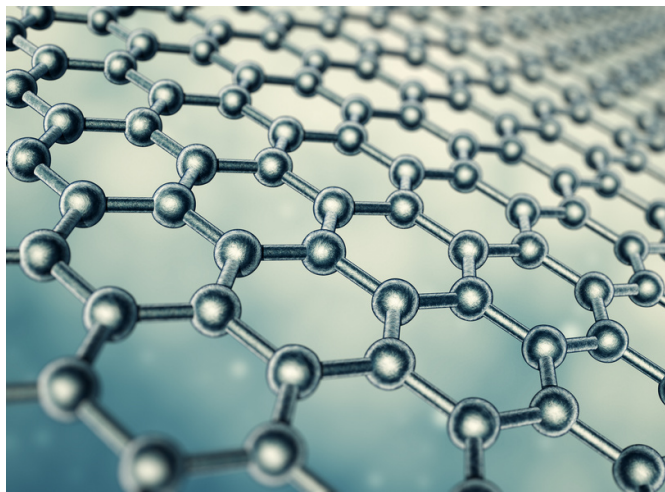
zapisz się



- [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 stekstrowanych 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: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy