

[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](#)

Superkondensatory grafenowe mogą odmienić oblicze energii odnawialnej

✘ Opracowana została nowa technologia magazynowania energii wykorzystująca superkondensatory grafenowe, która może być wykorzystywana do magazynowania energii odnawialnej.

Grafen (płaska struktura złożona z jednej warstwy atomów węgla; grafit natomiast zbudowany jest z wielu warstw grafenowych) jest bardzo dobrym przewodnikiem ciepła i elektryczności, a do tego jest mocny i elastyczny.

Właściwości grafenu wskazują na jego przydatność w tzw. „czystej technologii” takiej jak np. produkcja baterii słonecznych. Naukowcy z Monash University (Melbourne, Australia) wykorzystali grafen i jego właściwości do produkcji superkondensatorów.

Superkondensatory stworzone są z wysoce porowatego węgla oraz elektrolitu, który przewodzi ładunek elektryczny. Główną zaletą tych urządzeń jest niemalże nieograniczona żywotność oraz możliwość niezwykle szybkiego ładowania.

Ich wadą jest natomiast mała gęstość energetyczna, mały współczynnik ilości zgromadzonej energii na jednostkę masy urządzenia. Urządzenia te zdolne są zatem magazynować bardzo małą ilość energii – 5-8 watogodzin na litr objętości, co sprawia, że superkondensator posiada zazwyczaj duże rozmiary i musi być stale ładowany.

Profesorowi Danowi Li i jego zespołowi z wydziału inżynierii materiałowej udało się stworzyć superkondensator o gęstości energetycznej rzędu 60 watogodzin/litr, czyli 12-krotnie większej niż inne standardowe superkondensatory.

„Od długiego czasu naszym głównym wyzwaniem było stworzenie mniejszych, lżejszych i bardziej kompaktowych urządzeń, które sprostałyby coraz bardziej wymagającym potrzebom wielu komercyjnych zastosowań”, powiedział Li.

Do budowy swojego superkondensatora zespół profesora Li wykorzystał żel grafenowy oraz płynny elektrolit, za pomocą którego kontrolowano odległość pomiędzy warstwami grafenu. Elektrolit oprócz wypełnienia tej nanometrycznej wielkości przestrzeni przewodzi także ładunek energetyczny – maksymalizując w ten sposób gęstość energetyczną urządzenia.

„Stworzyliśmy makroskopowy materiał grafenowy, będący krokiem naprzód w porównaniu do tego co osiągnięto dotychczas. Wszystko wskazuje na to, że osiągnięcia naszego laboratorium zostaną niedługo wykorzystane komercyjnie”, mówi profesor Li.

Do produkcji materiału grafenowego wykorzystano metody i technologię używane wspólnie do produkcji papieru, co sprawia, że jego przemysłowa produkcja będzie bardzo opłacalna.

Zalety superkondensatorów idą w parze z korzyściami płynącymi z zastosowania odnawialnej energii elektrycznej i związanych z nią innowacji, takich jak np. pojazdy elektryczne; niedogodności natomiast związane są z małą gęstością energetyczną superkondensatorów. Jednak wykorzystanie grafenu może zwiększyć ich gęstość ponad dwunastokrotnie i umożliwić ich komercyjne i przemysłowe zastosowanie w przyszłości.

Autor: Bartłomiej Taurogiński

Źródło: <http://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=3661>

<http://laboratoria.net/technologie/19953.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](#) [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