

[Akceptuję](#)

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](#)

Innowacyjne materiały do magazynowania energii



Zważywszy na ich małe rozmiary, lekkość i doskonałą wydajność pod względem cykli ładowania-rozładowania, materiały dielektryczne o wysokiej gęstości energii idealnie nadają się do magazynowania energii w przypadku pojazdów hybrydowych i przenośnych elektronicznych urządzeń medycznych. Naukowcy w ramach finansowanego przez UE projektu dokonali syntezy nowych materiałów o wysokiej gęstości energii do zastosowań w urządzeniach wysokoenergetycznych.

Kondensatory przechowują energię elektryczną za pomocą polaryzacji materiałów dielektrycznych w obecności zewnętrznego pola elektrycznego. Materiały dielektryczne, charakteryzujące się polaryzacją o dużym nasyceniu, niewielką polaryzacją resztkową i wysokim stopniem wyładowania elektrycznego, mogą magazynować spore ilości energii elektrycznej i dlatego są tak obiecującymi materiałami do zastosowania w urządzeniach do przechowywania energii. W ramach finansowanego ze środków UE projektu HIDSOM (High density energy storage materials) naukowcy badali cztery rodzaje materiałów wykazujących potencjał w kierunku zastosowania w pulsacyjnych systemach elektroenergetycznych: antyferroelektryki, ceramikę szklaną, relaksor ferroelektryczny oraz ferroelektryki na bazie polimerów.

Aby uzyskać zwiększoną wydajność różnych systemów materiałów, zastosowano różne techniki, takie jak dodawanie szkła, domieszkowanie chemiczne, iskrowe spiekanie plazmowe (SPS) czy prasowanie cieplne.

Poprzez dodanie szkła sodowo-wapniowego i tlenku cynku zespół zamierzał zwiększyć zagęszczenie i siłę granicy ziarna ceramiki BST. Porowatość ceramiki również dało się znacznie zredukować, co zaowocowało powstaniem struktur o dużej przenikalności elektrycznej, zwiększonym polu wyładowania i wzmocnionych granicach ziarna.

Ceramika antyferroelektryczna z dużym polem komutacyjnym umożliwia magazynowanie większej ilości energii w przypadku pulsacyjnych systemów elektroenergetycznych. Zbadano wiele mieszanek ceramicznego materiału perowskitowego z domieszką lantanu. Dzięki zastosowaniu iskrowego spiekania plazmowego w procesie kształtowania zespół uzyskał bezporowe, jednorodne, drobnoziarniste struktury ceramiczne.

Podczas badań w ramach projektu odkryto również potencjał materiału AgNbO_3 jako obiecującej bezołowiowej mieszanki ceramicznej do wykorzystania w procesie magazynowania energii. Naukowcy zarejestrowali wystąpienie podwójnej pętli histerezy w jednej z faz w tym materiale, co jest typową cechą materiałów antyferroelektrycznych.

Stabilna, podobna do relaksora, reakcja materiału ceramicznego 0,88BT-0,12BMT w szerokim zakresie roboczej temperatury wskazuje na jego potencjał do zastosowania w kondensatorach.

Warstwy dielektryczne zazwyczaj wykazują większą moc dielektryczną niż grubsze próbki tego samego materiału. Tak więc wolno stojące warstwy dielektryczne zwiększą potencjał magazynowania energii, co zapewni lepszą wydajność i niezawodność pojazdów hybrydowych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/26647.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