

[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](#)

Szybki i trwały akumulator z aluminium



Tani, giętki, szybko się ładujący, trwały i bezpieczny akumulator aluminiowy może być alternatywą dla akumulatorów litowo-jonowych - informuje „Nature”.

Prototyp opracowany przez naukowców z kalifornijskiego Stanford University to wypełniona elektrolitem miękka torebka, zawierająca dwie elektrody - aluminiową oraz mającą postać grafitowej gąbki. Ładowanie trwa poniżej minuty, a w porównaniu z rozpowszechnionymi konstrukcjami litowo-jonowymi (które niekiedy ulegają samozapłonowi) aluminiowy akumulator jest bardzo bezpieczny i wytrzymały. Główną wadą jest niższe niż w ogniwach litowo-jonowych napięcie - około dwóch woltów.

Jak zapewniają twórcy, nowy akumulator nie zapali się nawet w przypadku przewiercenia. I rzeczywiście, na wykonanym przez nich nagraniu video można zobaczyć, że potraktowany w ten sposób akumulator przez pewien czas nawet dostarcza energii.

Tanie i lekkie aluminium od dawna przyciągało uwagę inżynierów zajmujących się źródłami energii, jednak nikomu wcześniej nie udało się skonstruować nadającego się do praktycznego wykorzystania akumulatora z aluminiową elektrodą ujemną (anodą).

Kluczowe znaczenie miał wybór materiału na elektrodę dodatnią (katodę). Bardzo dobry okazał się grafit, składający się z cienkich warstw węgla. On także jest lekki, tani i powszechnie dostępny. Szczególnie dobre parametry zapewniło wykonanie katody z grafitowej gąbki - dzięki dużej powierzchni wchodzącej w kontakt z elektrolitem akumulator może działać szybciej.

Jako elektrolit zastosowano ciecz jonową - sól, która pozostaje płynna w temperaturze pokojowej. Niepalna ciecz jonowa jest znacznie bezpieczniejsza od łatwopalnych elektrolitów stosowanych w akumulatorach litowo-jonowych.

Podczas rozładowywania akumulatora aluminium anody ulega rozpuszczeniu, a jony metalu przemieszczają się do przestrzeni pomiędzy warstwami atomów węgla w grafitowej katodzie. Przy ładowaniu zachodzi odwrotny proces - aluminium odkłada się na anodzie. Ładowanie i rozładowanie można powtarzać bez pogorszenia parametrów do 7500 cykli - to kilka razy więcej niż w przypadku akumulatorów litowo-jonowych i setki razy więcej niż w dotychczasowych eksperymentalnych

akumulatorach opartych na aluminium.

Źródło: www.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/23377.html>

Informacje dnia: [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Partnerzy