

Naukowcy pracują nad bateriami kwantowymi

15 lutego 2022

Naukowcy z Uniwersytetu w Adelajdzie udowodnili koncepcję superabsorpcji, jednego z podstawowych zjawisk fizyki kwantowej. Jest to kluczowa idea leżąca u podstaw baterii kwantowych.

Baterie kwantowe mogą pewnego dnia zrewolucjonizować magazynowanie energii, wykorzystując pewien paradoks – im większa bateria, tym szybciej będzie się ładować. Innymi słowy, moc ładowania takich baterii wzrastałaby szybciej niż jej rozmiar, a zatem uzyskalibyśmy nowe metody przyspieszania ładowania.

Tak przynajmniej powinny działać w teorii. Naukowcy nie zdołali dotychczas zademonstrować efektu superabsorpcji na wystarczająco dużą skalę, aby zbudować baterie kwantowe – aż do teraz. Badacze stworzyli właśnie urządzenie testowe z mikrownkami o różnych rozmiarach, które zawierają cząsteczki organiczne. Te z kolei były ładowane z pomocą lasera.

Aktywna warstwa mikrownki zawiera organiczne materiały półprzewodnikowe, które przechowują energię. U podstaw superabsorbującego efektu baterii kwantowych leży koncepcja, że wszystkie cząsteczki działają wspólnie dzięki tzw. superpozycji kwantowej. Teoretycznie możliwe jest, że im większa bateria, tym szybciej będzie się ładować. Naukowcy wykazali, że w przypadku większych mikrownek i większej liczby cząsteczek w ich urządzeniu, czas ładowania uległ skróceniu, a zatem potwierdzono tę zależność.

Oczekuje się, że do 2040 roku ludzie będą zużywać o 28% więcej energii w porównaniu z poziomem z 2015 roku, a większość energii nadal będzie pochodzić z paliw kopalnych. Baterie zdolne do jednoczesnego przechwytywania i magazynowania

energii zredukowałaby koszty i zmniejszyłaby nieprzewidywalność energii słonecznej. Teraz naukowcy zapowiadają kolejny krok – chcą stworzyć w pełni funkcjonalny prototyp baterii kwantowej.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl