

Akumulatory z recyklingu mogą być lepsze od nowych

20 października 2021

Litowo-jonowe akumulatory wykorzystywane w samochodach elektrycznych to poważny problem środowiskowy i wizerunkowy. Ich recykling z pewnością poprawiłby zarówno wizerunek, jak i obciążenie dla środowiska. O ile jednak zaczyna rozwijać się cały przemysł recyklingu akumulatorów, to bardzo trudno jest namówić producentów samochodów, by chcieli korzystać z materiałów pochodzących z recyklingu.

„Ludzie uważają, że materiał z recyklingu nie jest równie dobry, jak oryginalny. Producenci akumulatorów mają wątpliwości odnośnie wykorzystywania odzyskiwanych materiałów” – mówi profesor Yan Wang z Worcester Polytechnic Institute. Tymczasem badania przeprowadzone przez Wanga we współpracy ze specjalistami z US Advanced Battery Consortium (USABC) i firmy Al23 Systems wykazały, że takie obawy są bezpodstawne. Katody z recyklingu są równie dobre, a nawet lepsze niż katody wykonane z dziewiczych materiałów.

Specjaliści przeanalizowali akumulatory z pochodzącymi z recyklingu katodami NMC111. To najpowszechniej występujący typ katod, zbudowanych z manganu, kobaltu i niklu. Recykling wykonano za pomocą technologii opracowanej przez Wanga, którą uczony próbuje obecnie skomercjalizować.

Okazało się, że katoda z materiału po recyklingu posiada więcej mikroskopijnych porów niż z dziewiczego materiału. W efekcie akumulatory z taką katodą mają podobną gęstość energetyczną, ale mogą pracować o 53% dłużej.

Testów nie prowadzono co prawda w samochodach, ale na przemysłowych stanowiskach testowych. Na ich potrzeby wykonano odpowiadające standardom przemysłowym ogniwa o pojemności 11 Ah. Za testy odpowiedzialni byli inżynierowie z Al23 Systems,

a przeprowadzano je według standardów USABC dla hybryd plug-in. Wykazały one, że katody z recyklingu świetnie się sprawują. A to katody, jak mówi Wang, są najcenniejszym elementem akumulatorów. Dlatego też uczony zainteresował się właśnie ich odzyskiwaniem, gdyż to one mogą przynieść firmom zajmującym się recyklingiem największe zyski, a tym samym stać się impulsem do powszechniejszego recyklingu akumulatorów samochodowych.

Założona przez Wanga firma Battery Resources planuje otwarcie pierwszego zakładu, który 2 2022 roku przetworzy 10 000 ton akumulatorów. Wangowi udało się też zdobyć finansowanie w wysokości 70 milionów USD, za które chce wybudować dwa kolejne zakłady, tym razem na terenie Europy. Mają one powstać do końca przyszłego roku.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Spectrum.IEEE.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl