



UNIwersytet
Warszawski

Biuro Prasowe

9.12.2016

NOWE AKUMULATORY

Polacy opracowali nowy typ ładowalnych baterii. Bezpieczniejszych, bardziej wydajnych i ekologicznych. Wynalazek można zastosować nawet do samochodów elektrycznych czy większych maszyn.

Na rynku jest duże zapotrzebowanie na coraz bardziej wydajne, pojemne i tanie w produkcji baterie litowych, które można ponownie ładować. Obniżanie kosztów produkcji wpływa negatywnie na bezpieczeństwo użytkownika. Naukowcy z Wydziału Chemii UW, przy współudziale ekspertów z Instytutu Chemii Przemysłowej, opracowali polimerowy elektrolit, który minimalizuje ryzyko zapłonu baterii litowej.

Po pierwsze bezpieczeństwo

– Opracowane przez nas ogniwo bazuje na znanych i wykorzystywanych komercyjnie materiałach elektrodowych. Przeprowadziliśmy jednak istotne modyfikacje, które pozwoliły zminimalizować użycie lotnych składników, co podnosi bezpieczeństwo eksploatacji baterii – mówi dr Bartosz Hamankiewicz z Wydziału Chemii UW, główny twórca ogniwa.

Podstawowymi materiałami elektrodowymi, użytymi do zbudowania nowej baterii, są tlenki o strukturze spinelu: litowo-tytanowy, użyty jako elektroda ujemna, oraz tlenek litowo-manganowy – jako elektroda dodatnia. Oba materiały oddziela membrana polimerowa, która zastępuje elektrolit w stanie ciekłym.

Dzięki temu w sytuacjach awaryjnych bateria nie ulegnie tak gwałtownemu utlenieniu, które powoduje samozapłon, co zdarzało się np. w niektórych modelach baterii smartfonów. Jest to szczególnie istotne w przypadku wykorzystania akumulatorów o większej mocy. Uszkodzenie np. akumulatora zasilającego samochód elektryczny w trakcie jazdy może wywołać eksplozję zagrażającą życiu. – Szczególnie w tym kontekście, rozwoju samochodów z napędem elektrycznym, istotne jest poszukiwanie metod tworzenia ogniw zasilających bezpiecznych w eksploatacji – dodaje dr Hamankiewicz.

Dzięki zastosowaniu nowych materiałów baterię można przechowywać i przewozić w stanie naładowanym, co pozwala obniżyć koszty magazynowania i transportu. Do tej pory nie było to możliwe ze względu na zbyt duże niebezpieczeństwo samozapłonu.

Materiały zastosowane do budowy ogniwa dr. Hamankiewicza są związkami nietoksycznymi, a więc bezpiecznymi dla środowiska, w przeciwieństwie np. do obecnie stosowanych związków



UNIwersytet
Warszawski

kobaltu. Nowe ogniwo może być stosowane do zasilania pojazdów w pełni elektrycznych.

Po drugie komercjalizacja

Wynalazek jest na etapie zgłoszenia krajowego patentu. Najprawdopodobniej w niedalekiej przyszłości zostanie objęty międzynarodową ochroną patentową.

Z powodu ogromnych kosztów, jakich wymaga zbudowanie pracowni do testów w skali ćwierć- i półtechnicznej, do tej pory naukowcy mieli możliwość przeprowadzenia jedynie testów w skali laboratoryjnej. Obecnie Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii poszukuje inwestora branżowego wśród największych koncernów, głównie zagranicznych.

– Naszym zadaniem jest przeprowadzić ten wynalazek przez proces komercjalizacyjny, tak aby w przyszłości mogły z niego korzystać szerokie grupy użytkowników w możliwie dużej skali. Na tym etapie konieczne jest sfinansowanie kosztownych badań i testów w skali dostatecznej do tego, by otworzyć drogę do projektowania produktów do użytku masowego i przemysłowego. Wierzę, że ze względu na potencjał tego wynalazku uda nam się pozyskać inwestora, a następnie przekonać światowych producentów akumulatorów do wykorzystywania tej myśli technologicznej – mówi dr Robert Dwiliński, dyrektor UOTT.