

Szwajcarzy stworzyli ogniwo paliwowe na kwas mrówkowy

23 marca 2018

Na Politechnice Federalnej w Lozannie (EPFL) powstało pierwsze zintegrowane ogniwo paliwowe, które produkuje energię elektryczną z kwasu mrówkowego.

Wodór to jedno z najbardziej obiecujących paliw przyszłości. Można z niego wytwarzać ciepło bądź prąd bez emisji szkodliwych substancji. Problem jednak w tym, że wodór ma bardzo niską zawartość energii w objętości. Jest to trudno przechowywać i składować w formie naturalnej.

Alternatywnym rozwiązaniem może być wykorzystanie związku bogatego w wodór. Na przykład kwasu mrówkowego, który jest najprostszym połączeniem wodoru i dwutlenku węgla. W 1 litrze kwasu mrówkowego można zmieścić 590 litrów wodoru. W temperaturze pokojowej kwas mrówkowy jest płynny, łatwo go przechowywać i transportować. Każdego roku produkuje się setki tysięcy ton tego związku. Jest on wykorzystywany w przemyśle i rolnictwie.

Urządzenie do produkcji energii z kwasu mrówkowego składa się z dwóch głównych elementów. Są to reformator wodorowy (HYFORM) oraz ogniwo paliwowe z membraną do wymiany protonów (PEMFC). Wydajność prototypu wynosi 7000 kWh/rok, jego moc nominalna to 800 watów, w obecna wydajność sięga 45%. Podczas pracy nie są emitowane żadne szkodliwe związki. Kombinacja HYFORM-FEMFC nie wymaga wielu zabiegów konserwacyjnych, całość pracuje cicho, długo i stabilnie, pozwalając na długotrwałe przechowywanie energii odnawialnej. Technologia jest skalowalna, może służyć zarówno w przemyśle jak i do zastosowań domowych. Jako, że nie wymaga żadnego zewnętrznego źródła zasilania, może być idealnym rozwiązaniem stosowanym w odległych lub trudno dostępnych lokalizacjach.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Actu.epfl.ch

Źródło: KopalniaWiedzy.pl