

Bezpieczny sposób na wodór w samochodach?

27 czerwca 2014

Brytyjscy naukowcy ze Science and Technology Facilities Council twierdzą, że dokonali przełomu na polu przechowywania wodoru. Przełom taki pozwoliłby na pojawienie się samochodów napędzanych wodorem.

Wodór jest przez wielu uznawany za najlepsze paliwo dla pojazdów. Problem w tym, że jego transport i przechowywanie są niezwykle ryzykowne i kosztowne. Prace Brytyjczyków mają zaś zapewniać bezpieczeństwo i znacząco obniżyć koszty infrastruktury związanej z wykorzystaniem wodoru w roli paliwa.

Substancją, która ma pozwolić na bezpieczne przechowywanie wodoru jest amoniak. Cząsteczka amoniaku składa się z jednego atomu azotu i trzech atomów wodoru. Istnieją bardzo efektywne katalizatory rozbijające amoniak na wspomniane atomy. Jednak najlepsze z nich składają się z bardzo drogich metali szlachetnych. Brytyjczycy zrezygnowali katalizatora i w jego miejsce wykorzystali dwa proste procesy chemiczne, dzięki którym uzyskali takie same wyniki co przy użyciu katalizatora, jednak cały proces pozyskania wodoru kosztował ułamek tego, ile kosztuje wykorzystanie katalizatora.

Zdaniem naukowców infrastruktura do tankowania amoniaku może być równie prosta jak infrastruktura do tankowania LPG. W samym samochodzie amoniak może być przechowywany pod niskim ciśnieniem w zbiorniku z tworzywa sztucznego.

„Nasza metoda jest równie skuteczna jak najlepsze dostępne obecnie metody z wykorzystaniem katalizatora. Jednak wykorzystywany przez nas materiał aktywny, amidek sodu, kosztuje grosze. Możemy efektywnie i tanio w czasie rzeczywistym wytwarzać wodór z amoniaku – cieszy się profesor

Bill David. Niewielka ilość wodoru wymieszana z amoniakiem wystarczy do zapłonu konwencjonalnego silnika spalinowego. Jeszcze nie zoptymalizowaliśmy naszego procesu, ale sądzymy, że reaktor o pojemności 2 litrów będzie w stanie wyprodukować wystarczającą ilość wodoru, by napędzać średniej wielkości samochód rodzinny. Zastanawiamy się też, jak uczynić wykorzystanie amoniaku maksymalnie bezpiecznym i zredukować do zera emisję tlenków azotu” – dodaje uczony.

Amoniak już teraz jest jednym z najczęściej transportowanych związków chemicznych na świecie. Dzięki niemu powstaje niemal połowa żywności na świecie. Nie powinno być większych problemów ze zwiększeniem produkcji amoniaku na potrzeby motoryzacji. Jeśli brytyjska technologia się sprawdzi, może dojść do przełomu na rynku motoryzacyjnym. Producenci planują co prawda sprzedaż samochodów z ogniwami wodorowymi, jednak wiążą się z tym poważne obawy o bezpieczeństwo pojazdów ze zbiornikami na gaz pod wysokim ciśnieniem. Ponadto rozpowszechnienie się takich rozwiązań wymagałoby budowy niezwykle kosztownej infrastruktury. Amoniak wydaje się rozwiązywać oba te problemy.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)