

Kolejna alternatywa dla benzyny

27 sierpnia 2017

Odkrycie naukowców z Rosji pomoże zastąpić benzynę. Naukowcy z MFTI, Moskiewskiego Uniwersytetu Państwowego im. Łomonosowa (MGU), Skoltech i Rosyjskiej Akademii Nauk odkryli dokładny skład chemiczny biopaliwa z jednokomórkowych wodorostów, którego poznanie pomoże uczynić je bardziej efektywnym, głosi artykuł opublikowany w „EJMS”.



„Dalsza praca powinna być skoncentrowana na wykorzystaniu rodzajów wodorostów z maksymalnie wysoką zawartością tłuszczów i stworzeniem takich rodzajów przy pomocy technologii modyfikacji genetycznych. Tak będziemy mogli wypracować najbardziej efektywny surowiec do produkcji biotopliwa” – powiedział Jewgienij Nikołajew, pracownik MFTI i Skoltech.

Na przekór powszechnej opinii, prawdziwymi płucami Ziemi produkującymi większość tlenu są morskie i słodkowodne wodorosty, a nie drzewa i inne rośliny lądowe. Oprócz powietrza, wodorosty dają wszystkim morskim organizmom substancje odżywcze, przeobrażając dwutlenek węgla i energię Słońca w cukry i inne „jadalne” substancje.

Wodorosty nabierają masę znacznie szybciej niż inne organizmy fotosyntetyzujące, z powodu czego wielu badaczy rozpatruje je jako głównego kandydata na rolę pełnowartościowej zamiany dla benzyny i innych rodzajów paliwa. Wodorosty mają także wiele innych zalet – nie potrzeba pól, aby je hodować, a ich jednokomórkowy charakter ułatwia przerabianie ich w paliwo.

Nikołajew z zespołem odkrył, że w rzeczywistości biopaliwo, które przygotowują z wodorostów, nie jest podobne pod względem swoich właściwości do ropy naftowej i produktów ropopochodnych, ale przypomina zieleń brylantową. Do takiego wniosku naukowcy doszli rozkrywając pełen skład chemiczny wodorostów, z których przygotowuje się biopaliwo.

Wodorosty nie są przygotowywane jak inne paliwa roślinne, ale są nagrzewane najpierw do temperatury 300 stopni Celsjusza i jednocześnie prasowane, co imituje poniekąd tworzenie się ropy naftowej we wnętrzu Ziemi.

W wyniku tego procesu biomasę dzieli się na rzadkie paliwo i „smołę”, która gromadzi się na dnie reaktora. Oba rodzaje biomasy zawierają tysiące poszczególnych substancji, co przeszkadzało dotąd określić ich skład i ocenić, jak można zmienić proces „warzenia” wodorostów, aby ulepszyć właściwości paliwa.

W celu określenia jego składu rosyjscy naukowcy zanim zamienili wodorosty w biopaliwo, wymoczyli je w parze ciężkiej wody i alkaliach. One zawierają w sobie atomy deuteru, wodoru, w którego jądrze jest jeden proton i jeden neutron. Molekuły zawierające deuter będą mieć nieco inne spektrum w porównaniu z ich zwykłymi wersjami. To pozwoliło nie tylko przeczytać formuły wszystkich składników, ale i zobaczyć ich trójwymiarową strukturę.

Okazało się, że morskie biopaliwo składa się z substancji, których większość nie ma nic wspólnego z węglowodorami i innymi molekułami, które zawiera ropa naftowa. Te substancje

są podobne do niektórych organicznych barwników, jak zielen brylantowa.

Dalsze badania pomogą zrozumieć, jakie rodzaje wodorostów najlepiej wykorzystać do produkcji biopaliwa i jak można je zmodyfikować, aby zastąpiły benzynę.

Zdjęcie: [nicholebohner](#) (CC0)

Źródło: pl.SputnikNews.com