

Eter dimetylowy – potencjał, wyzwania, technologie

Andrzej Rogala

Katedra Technologii Chemicznej, Wydział Chemiczny, Politechnika Gdańska
andrzej.rogala@pg.edu.pl

Eter Dimetylowy (DME) jest uznawany za paliwo nowej generacji, jako wieloźródłowy przyjazny dla środowiska nośnik do przechowywania i dystrybucji energii o szerokim zastosowaniu. Pomimo, że obecnie jest stosowany przede wszystkim jako gaz pędny w aerozolach, dzięki swoim właściwościom może być również wykorzystywany jako paliwo do silników z zapłonem samoczynnym (diesel), produkt pośredni w syntezie wielu związków chemicznych, w tym innych paliw syntetycznych, jak również jako źródło energii w ogniwach paliwowych.

W czasach kiedy ochrona środowiska ma coraz większe znaczenie, a problem smogu staje się powszechny stawia się coraz wyższe wymagania dla surowców energetycznych. Nowe paliwa transportowe są zatem konieczne, aby ograniczyć szkodliwą emisję zarówno w zakresie pyłów jak i zanieczyszczeń gazowych. W tym odniesieniu DME wypada niezwykle obiecująco: spala się bez emisji cząstek stałych i z minimalną ilością tlenku węgla (II) i tlenków azotu, a testowe silniki diesla zasilane DME osiągają parametry, które spełniają większość norm emisyjnych w UE i USA. DME posiada wysoką liczbę cetanową, a jego spalanie w silniku zachodzi ze znacznie wyższą efektywnością niż w przypadku oleju napędowego. Dlatego uznawany jest za jeden z najbardziej obiecujących substytutów oleju napędowego. Ponadto DME jest idealnym paliwem do zasilania silników okrętowych, szczególnie ze względu na nowelizację ustawy o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki obowiązującą od dnia 1 stycznia 2015, dotyczącą wprowadzenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/33/UE z 21 listopada 2012 r. odnośnie zmniejszenia limitów emisji siarki w spalinach, Dz.U. 2014 poz. 1554 – DME jest paliwem bezsiarkowym.

W niniejszym wystąpieniu zostaną omówione właściwości, technologie produkcji i możliwości zastosowania eteru dimetylowego jako surowca energetycznego oraz przedstawione projekty realizowane przez Politechnikę Gdańską zarówno związane z produkcją jak i zastosowaniem DME w przemyśle.