

Wpływ zastosowania paliw syntetycznych i wodoropochodnych na proces spalania w silnikach i turbinach okrętowych

Alternatywne paliwa dla transportu morskiego mogą odegrać kluczową rolę w dekarbonizacji sektora żeglugi i ostatecznie przyczynić się do osiągnięcia celów związanych ze zmianami klimatu. Konstruktorzy statków, producenci silników i organy klasyfikacyjne rozpoczęły już poważną analizę rynku pod kątem paliw alternatywnych, wprowadzając bardziej ekologiczne statki napędzane czystszyimi paliwami. Można to w dużej mierze przypisać przepisom MARPOL obowiązującym od lat 70. ubiegłego wieku oraz stopniowo coraz bardziej rygorystycznym normom emisji wprowadzanym przez ustawodawców krajowych. W pracy doktorskiej rozważamy zastosowanie następujących paliw w siłowniach okrętowych: 1)LNG, Bio-LNG 2)Metanol 3)Amoniak 4)Wodór. Rozwiązania 1 i 2 są traktowane jako referencyjne ze względu na dojrzałość technologiczną oraz dobrą infrastrukturą rynkową. Głównym celem pracy jest zbadanie możliwości bezpiecznego i realnego zastosowania amoniaku i wodoru jako paliwa okrętowego. Zbadane zostaną następujące możliwości wytwarzania energii: turbina parowa, turbina gazowa, silnik spalinowy (zarówno z zapłonem samoczynnym jak i iskrowym) oraz ogniwa paliwowe i ogniwa paliwowe w układzie z silnikiem lub turbiną gazową.