

STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Mgr Pauliny Grzelak

pt.: „Analiza eksploatacyjnych właściwości silników spalinowych zasilanych paliwami wytwarzanymi w biorafineriach”

Przedmiotem rozważań przedstawianych w niniejszej rozprawie jest analiza uwarunkowań środowiskowych wytwarzania i użytkowania paliw silnikowych produkowanych w instalacjach biorafineryjnych.

W dotychczasowych badaniach omawiana była osobno tematyka eksploatacji paliw silnikowych, w tym również paliw pochodzenia biologicznego, w silnikach spalinowych również w aspekcie oceny ekologicznej oraz tematyka ekologicznej oceny instalacji biorafineryjnych w cyklu od surowców do produktów otrzymanych w wyniku procesów biorafineryjnych. Jednak kompleksowe ujęcie obu tematów, tj. etapu wytwarzania, a następnie eksploatacji paliwa w rozumieniu ekologicznej oceny eksploatacji paliw silnikowych produkowanych w biorafineriach, zostało przedstawione w znacznie mniejszej liczbie opracowań. Biorąc pod uwagę powyższe, w rozprawie podjęto próbę rozwiązania zadania usystematyzowania zagadnień oddziaływania na środowisko, związanych z eksploatacją paliw silnikowych, zbadania możliwości zastosowania paliw wytwarzanych w biorafineriach do zasilania silników spalinowych, jak również przeanalizowania właściwości ekologicznych silników spalinowych, zasilanych tymi paliwami. Ponadto oceniono ekologiczne skutki wytwarzania paliw silnikowych w biorafineriach.

W rozprawie przeprowadzono badania empiryczne zasilania silnika paliwem o właściwościach benzyny uzyskanym z etanolu EtG (ang. *Ethanol to Gasoline*) oraz przeanalizowano badania silnikowe innych biopaliw, zrealizowane w krajowych jednostkach badawczych. Ponadto wykonano analizę wskaźnikową dla analizowanej biorafinerii, w której wytwarzane jest paliwo EtG przy wykorzystaniu surowca odpadowego opierając się na aktualnych przepisach europejskich.

Na podstawie zrealizowanej pracy stwierdzono, że zastosowanie paliw otrzymywanych w biorafineriach do zasilania silników spalinowych umożliwia ograniczenie emisji zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia organizmów żywych i emisję gazów cieplarnianych na etapie wytwarzania paliw oraz na etapie ich użytkowania.

Słowa kluczowe: silniki spalinowe, ochrona środowiska, biorafinerie, biopaliwa.

