

Barbara Rososińska

I rok, studia II-go stopnia

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Opiekun naukowy: dr inż. Robert Oleniacz

OCENA EFEKTU EKOLOGICZNEGO WYNIKAJĄCEGO Z ZASTOSOWANIA BIOPALIW W TRANSPORCIE

Assessment of the environmental effects arising from the use of biofuels in transport

Streszczenie referatu

Coraz ostrzejsze przepisy w dziedzinie ochrony atmosfery wywierają nacisk na producentów silników stosowanych w środkach transportu i wytwórców paliw silnikowych do ciągłego opracowywania rozwiązań zmierzających do ograniczenia emisji szkodliwych składników spalin. Spełnienie tych coraz bardziej rygorystycznych przepisów wymaga, oprócz dalszego rozwoju konstrukcji i technologii silnika zmierzającego do poprawy jego osiągnięć i zmniejszenia zużycia paliw, także stosowania lepszych jakościowo paliw lub alternatywnych metod napędu [1-4]. Obecnie transport prawie całkowicie zależny jest od paliw kopalnych, które przez ciągły rozwój przemysłu i cywilizacji są na wyczerpaniu, dlatego poszukiwane są inne możliwości produkcji energii. Naprzeciw tym potrzebom, zwłaszcza w zakresie ograniczenia zużycia paliw pochodzących ze źródeł nieodnawialnych i emisji dwutlenku węgla (CO₂) wynikającej z ich stosowania, jest produkcja i wykorzystanie biopaliw [5-11].

Celem referatu jest ocena efektu ekologicznego wynikającego z zastosowania biopaliw w środkach transportu. Biopaliwa, pozyskiwane z powszechnie dostępnej biomasy, mogą stać się rozwiązaniem problemów ekonomicznych i środowiskowych, z którymi obecnie boryka się przemysł paliwowy. Mogą one stanowić alternatywę lub być używane jako dodatek do paliw kopalnych. Realne profity z zastosowania biopaliw ocenione zostały na podstawie porównania ich z paliwami konwencjonalnymi pod względem ich kaloryczności, kosztów produkcji, a także emisji CO₂ do powietrza atmosferycznego. Ze względu na przedstawiony przez Komisję Europejską pakiet klimatyczno-energetyczny, zawierający takie założenia, jak zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 roku w porównaniu do poziomów z roku 1990 oraz zwiększenie o 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych, został przedstawiony i scharakteryzowany scenariusz zakładający określony procentowy udział pojazdów zasilanych biopaliwami. Zgodnie z wytycznymi IPCC i zasadami Wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w przypadku spalania biopaliw (zaliczanych do biomasy) zastosowano zerowy wskaźnik emisji CO₂ [12, 13].

W pracy poruszona została kwestia nie tylko korzyści płynących z zastosowania biopaliw, ale także niekorzystnych efektów wynikających z ich produkcji i eksploatacji w kontekście ekologicznym i ekonomicznym. Zostały również przytoczone przykłady w zakresie stosowania biopaliw w transporcie w wybranych krajach.

Bibliografia

- [1] Hordewski M.F., *Alternative fuels: the future of hydrogen*, The Fairmont Press, Inc., 2013.
- [2] Jastrzębska G., *Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2007.
- [3] Merkisz J., *Ekologiczne problemy silników spalinowych*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1999.
- [4] Pilecha I., Merkisz J., *Alternatywne napędy pojazdów*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006.
- [5] Demirbas A., *Green Energy and technology. Biohydrogen for future engine fuel demands*, Springer, London, 2009.
- [6] Jakóbiec J., *Ocena produktów z oleju rzepakowego przeznaczonych na paliwa silnikowe*, Wydawnictwo Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, Kraków, 2006.
- [7] Lewandowski W.M., Ryms M., Biopaliwa. *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, WNT, Warszawa, 2013.
- [8] Sitnik L. J., *Ekopaliwa silnikowe*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2004.
- [9] Struś M. S., *Ocena wpływu biopaliw na wybrane właściwości eksploatacyjne silników o zapłonie samoczynnym*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2012.
- [10] Szecówka L., *Ekologiczny efekt energetycznego wykorzystania biopaliw*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2009.
- [11] Wodołański A., Rejman-Burzyńska A., Jędrzyk E., *Wykorzystanie biometanu jako paliwa w transporcie samochodowym efektywnym sposobem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2013.
- [12] IPCC, *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, 2006.
- [13] KOBiZE, *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016*, Warszawa, 2015.