

바이오디젤의 혼합에 따른 연료특성 분석

임의순*, 임영관, 전철환
한국석유관리원 연구센터
(esyim@kpetro.or.kr*)

화석연료의 고갈과 원유가격 상승 및 환경오염 저감을 위해 석유를 대체할 수 있는 다양한 신재생 연료의 개발이 이루어지고 있다. 그 중 동물성 지방이나 식물성 기름의 주성분인 트리글리세라이드를 메탄올과 반응시켜 생산된 바이오디젤은 기존의 석유디젤(경유)을 대체할 수 있는 친환경적인 연료로서 현재 세계 여러 국가에서 경유에 일정량 혼합되어 사용되고 있다. 본 연구에서는 바이오디젤 제조원료로서 사용될 수 있는 다양한 종류의 식물성 기름(대두유, 폐식용유, 유채유, 면실유, 팜유, 자트로파유 등)을 사용하여 바이오디젤을 합성하고 이를 자동차용 경유에 일정비율로 혼합한 후 연료특성을 분석하였다. 바이오디젤의 농도가 높아질수록 밀도, 동점도, 인화점 등은 상승하였고, 저온특성(필터막힘점, 유동점)은 악화되는 것을 확인하였다. 또한 경유의 중요한 연료특성 중의 하나인 세탄가를 유도세탄가시험기(IQT)를 이용해 측정한 결과, 바이오디젤의 혼합비율이 높아질수록, 유도세탄가가 높게 측정되었다. 특히 팜유로부터 생산된 바이오디젤의 경우 가장 높은 유도세탄가를 나타내었다.