

중유에멀전의 첨가제 및 제조방법 개선을 통한 안정성 향상 평가

윤상준*, 손성근, 전상구, 김덕근
한국에너지기술연구원
(yoonsj@kier.re.kr*)

유화연료유는 서로 잘 혼합되지 않는 기름과 물을 균일한 분산상으로 잘 혼합하여 Oil계 성분의 연소를 촉진되도록 만들어지는 것을 말한다. 이러한 연료제품의 이용은 주로 공해요인이 많은 저급 중질연료의 연소성 개선과 환경오염 저감을 목적으로 개발되어 왔다. 유가상승으로 최근 이용에 대한 검토가 증가하고 있는 에멀전 연료화 이용 기술은 중질연료유를 완전연소하는데 기술해결의 단초를 제공함으로써 환경오염문제를 최소화하는데 우수한 성능을 입증되기 시작하고 있다. 본 연구에서는 다양한 종류의 상용 첨가제 및 바이오연료 제조시 발생하는 다양한 계면활성제 성분을 함유하고 있는 폐유 및 폐수, 그리고 초음파를 이용한 유화연료유 제조 시간 안정성을 비교함으로써 유화연료유의 장시간 상분리 없이 성능을 유지할 수 있고, 폐기 물을 활용함으로써 바이오연료 제조시 발생하는 폐수 및 폐액의 처리와 동시에 유화연료유 제조에 사용되는 물과 첨가제를 대체함으로써 중유에멀전 사용의 경제성을 높이기 위한 가능성 평가로서 이를 적용하여 제조한 중유에멀전의 안정성을 측정하였다. 적용된 첨가제들 및 초음파를 이용하는 경우 기존 단순 교반에 의한 방법보다 오랜시간 안정성을 유지할 수 있었으며, 특히 바이오 폐기물을 이용하는 경우 미립자 에멀전의 제조 및 이의 안정성을 오랜시간 유지할 수 있었다.