

Lard 및 beef tallow로부터 오일 추출 및 물성 분석

김덕근^{1,2,*}, 김성민^{1,3}, 이준표¹, 이진석¹, 박순철¹

¹한국에너지기술연구원; ²한국과학기술원; ³충남대학교

(dkkim@kier.re.kr*)

바이오디젤의 생산 및 보급량이 급격히 증가함에 따라 원료 오일의 가격 상승과 수급 불안정성 문제가 발생하고 있으며 기존의 원료유 보다 저품질, 저가의 동식물성 유지를 이용한 바이오디젤 생산 연구가 활발히 진행되고 있다. 동물성 유지는 자트로파, 팜, 유채, 대두, 해바라기 등의 식물성 유지보다 유지(오일) 함량이 높게 보고된다. 본 연구에서는 생돈지(lard)와 생우지(beef tallow)로부터 효율적인 오일 추출을 위해 Hot plate를 이용한 직접가열 추출과 autoclave를 이용한 간접 가열추출, 그리고 Microwave 조사 가열추출을 수행하였으며 각 방법의 추출시간과 오일 수득율을 조사하였다. Hot plate를 이용한 직접 가열의 경우 가열시간에 따라 추출 수율은 증가하지만 추출 오일의 색도와 산도가 급격히 증가하였다. 이는 공기중에서 직접 가열에 의해 유지 중의 Tri-glyceride가 산소에 의해 산화분해되어 유리지방산(free fatty acid)이 증가하고 시료의 탄화가 진행되었기 때문으로 판단된다. 각 추출 방법에 의해 추출한 돈지 및 우지 오일의 산가(Acid value), 수분, 고형물(Total contamination), 인(Phosphorus), 황(Sulfur) 함량 등의 물성 분석을 수행하였으며 바이오디젤 원료유로서 바람직한 품질을 확보하기 위해 제거되어야 할 불순물 함량을 식물성 오일의 경우와 비교하여 조사하였다.