

폐유를 이용한 바이오디젤

소속/지도교수 : 화학공학과/이만성 교수

참 여 기 업 : 세계화학공업(주)

팀 명 : 기름 만땅

팀 원 : 김태현, 최덕운, 심규열, 진철민

❖ 작품 목적

◆ 개발 목적

- 악화되어가는 세계정세에 의한 불안정한 기름 공급
- 대체연료로써 폐 유지(돼지 비계 등)를 이용해 바이오 디젤을 생산하기 위해 개발

국제유가 추이

단위: 배럴당 달러, WTI 기준



◆ 착안점

- 식물원료 바이오디젤이 원가가 비싸 상업성 부족
- 버려지는 식품원료 폐기물을 이용하여 수익성 개선 및 환경부담 완화

음식물류 폐기물				
원단위 발생량	변동 계수	신뢰구간		
(g/인/일)	(%)	변동 원단위	하한	상한
985.70	0.83	8.13	969.76	1,001.65

❖ 전국폐기물 통계조사에 따른 음식점업의 일당 1인 배출 음식물류 폐기물

❖ 작품 내용

◆ 준비물



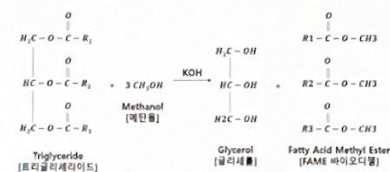
	용량
라드유	295.24g
메탄올	101.52g
황산	3.24g
수산화 칼륨	2.12g

◆ 실험과정



1. 동물성 오일과 메탄올, 황산을 일정비율 혼합한다.
본 실험에서는 총량 400g에 맞춰 혼합했다.
2. 마그네틱 교반기로 65°C 온도, 300rpm의 속도를 유지하여 혼합
3. 시간 경과를 지켜보며 약 240분 동안 교반 하였다.
4. 교반이 완료된 혼합물에 수산화칼륨을 넣고 혼합한다.
5. 약 65°C의 온도와 300RPM의 속도로 60분 동안 교반 후 결과물을 고형물이 없도록 잘 걸러 용기에 보관하였다.

◆ 실험 원리



◆ 결과물



❖ 활용방안 및 기대 효과

◆ 활용방안

- 디젤 연료로써 차량, 항공기 및 선박의 연료공급 보조

◆ 기대효과

- 폐기물로 버려지는 음식물류 폐기물 중 유지를 포함한 폐기물을 수거함으로써 폐기물 처리비용 감소 및 일자리 창출의 가능성 증가
- 환경부담 완화 및 재활용 산업 활성화