바이오 디젤 전용분석 시스템

바이오 디젤이란 식물성 기름이나 동물성 지방과 같이 재생가능한 자원으로부터 제조되며 석유기반인 경유를 대체하여 사용할 수 있는 친환경적인 에스테르화 기름입니다. 경유에 비해 이산화탄소, 미세먼지 등의 환경 오염 물질 배출량이 적고 독성이 없으며 미생물 분해가 가능하여 현재 각광받고 있는 바이오 연료입니다.
연료로 사용 가능한 바이오디젤의 품질 적합성은 바이오 디젤 생산공정 중 발생하는 Ester와 Glycerin의 함량을 측정하여 판단 할 수 있습니다.

"영린 바이오디젤 분석시스템"은 표준물질과 시약, 시료 전처리 방법부터 컬럼 선택 및 최적의 분석 조건 설정, 신뢰성 있는 데이터 확보까지 전 과정에 대한 솔루션을 제공해 드립니다.

※ 유럽과 미국의 표준 규격인 EN14214와 ASTM D6584를 준용한 국내 바이오 디젤 적합성 품질 규정(NO.2006-37)을 기준으로 함

■ 시료 전처리

① F.A.M.Ester 함량 실험

Methylheptadecanoate(C17) 500 mg+N-Heptane 첨가
➡ 50ml가 되도록 Mass up (50ml 메스 플라스크 사용)

↓

시료 250 mg(바이오디젤) + 용액 (1) 5 mL 첨가 ➡ 혼합 (10ml Vial 사용)

↓

용액 (2) 시료로 사용 : GC에 1ul 주입

② Glycerin 함량 실험

시약준비

- ASTM D6584 individual standard solution(supelco, 44918-U)
  → 함량이 각기 다른 표준물질 5종(mono- /di- /tri-glyceride) /
  내부표준물질 2종(1번 : 1,2,4-Butanetriol / 2번 : tricaprin) : 총 7개 앰플
- N-methyl-N-trimethylsilitrifluoroacetamide(MSTFA)
- N-Heptane(HPLC grade)

1번 표준물질 1ml + 내부 표준물질 1번 1ml + 내부 표준물질 2번 1ml + MSTFA 1ml
➡ 혼합, 충분히 흔들기(Shaking) : 20ml Vial 사용

↓

실온에서 20분간 방치

↓

용액 (1) + N-Heptane 8ml 첨가 ➡ 혼합, 충분히 흔들기(Shaking)

↓

용액 (3) 시료로 사용 : GC에 1ul 주입

→ 2~5번 표준물질 및 시료까지 동일하게 위 과정에 따라 전처리 진행

■ 기기 분석 조건

FAMEs 함량분석

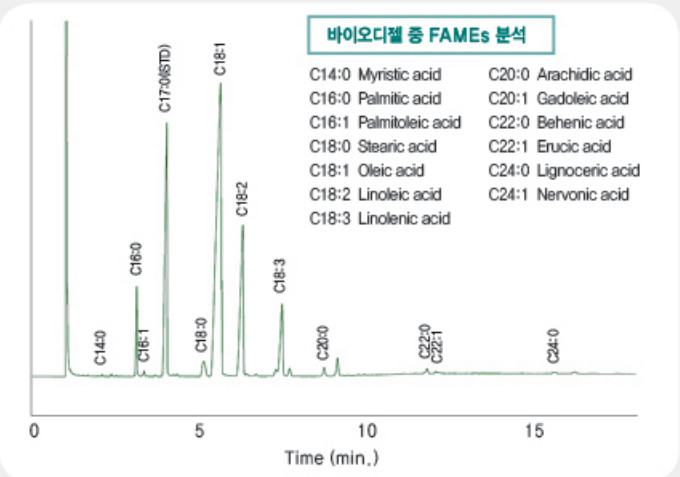
- Oven : 200℃(8min)→10℃/min→230℃(10min)
- Column : HP-Innowax(30m×0.32mm×0.25um) 또는 동일한 성상의 컬럼
- Carrier gas : He, 3ml/min (Split ratio 20:1-50:1)
- Inlet : Capillary 270℃
- Detector : FID 270℃
- Injection Volume : 1ul

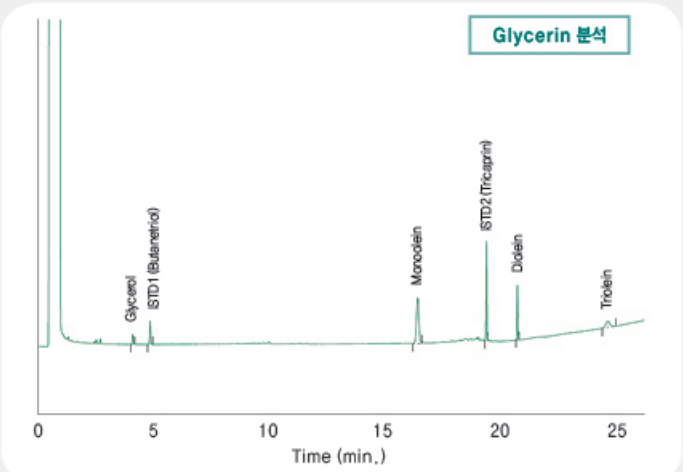
Glycerin 함량분석

- Oven : 55℃(1min)→15℃/min→180℃(0.1min) →7℃/min→230℃(0.1min)→30℃/min →370℃ (5min)
- Column : HT5 (12m×0.53mm×0.15um)
- Carrier gas : He, 6-10ml/min
- Inlet : On-Column (Track Oven mode)
- Detector : FID 370℃
- Injection Volume : 1ul

■ 바이오디젤(BD 100) 표준규격

Ester[EN14214]		Glycerin[ASTM D6584]	
Methyl Ester	96.5 % 이상	유리 glycerin	0.02 %
Linolenic acid Methyl Ester	12.0 % 이하	총 glycerin	0.24 %





✓ 고객 지원 프로그램

- *무상 품질 보증기간 2년*
- *고객 요청 후 24시간 이내 서비스*
- *매월 정기 워크샵 개최*
- *매월 유지보수 워크샵 개최*
- *매월 초청 세미나 개최*
- *찾아가는 서비스 On-Site Seminar*
- *연간 유지보수 계약을 통한 효과적인 기기관리*



영린기기
(431-836) 경기도 안양시 동안구 호계2동 899-6 영린빌딩 Tel : 031-428-8700 Fax: 031-428-8787
■ 대전: T.042-825-8705 ■ 대구: T.053-741-0732 ■ 부산: T.051-851-5240
■ E-mail: sales@younglin.com ■ Web: www.younglin.com