

초임계 메탄올을 이용한 바이오 디젤 생산기술

이윤우*

서울대학교 화학생물공학부

(ywlee@snu.ac.kr*)

바이오디젤을 합성하는 초임계 반응공정은 원료인 메탄올을 초임계상태로 유지시키면서 또 다른 원료인 기름과 均一相에서 반응시키기 때문에 반응시간이 매우 짧다. 초임계공정은 전처리공정이 필요 없고, 알칼리촉매를 사용하지 않기 때문에 부산물로 비누가 생성되지 않아서 에멀전 형성으로 인한 바이오디젤의 손실이 없고 알칼리촉매 공정에서 반듯이 거쳐야 하는 중화공정, 세척공정, 건조공정, 그리고 폐수처리공정이 없기 때문에 매우 경제적인 분리/정제공정을 설계할 수 있게 된다. 특히 초임계공정은 국내에서 폐기되는 약 20만톤의 폐식용유의 재활용에 가장 적합한 공정으로 이를 적절히 이용한다면 막대한 에너지 회수효과와 이산화탄소 삭감효과 그리고 환경개선효과를 기대할 수 있다.