

### Rizophus oryzae를 이용한 탈검 유채유의 바이오디젤 생산 반응 최적화

최종도, 장명귀, 김덕근\*, 최병윤, 이진석  
한국에너지기술연구원  
(dkkim@kier.re.kr\*)

원료유(어떠한 처리도 되지 않은 유채유)와 탈검유(탈검을 하여 인지질을 제거한 유채유)의 바이오디젤 전환에는 초기에 투입하는 물의 양이 결정적인 변수로 작용하는 한다. 원료유의 경우에는 그 속에 포함되어 있는 인지질이 기름과 물의 친화를 도와 소량의 물을 투입하여도 바이오디젤로의 전환이 잘 이루어지나, 탈검유의 경우에는 계면 활성제의 역할을 하는 인지질이 제거된 상태라서 오일과 물이 잘 섞이지 못하여 바이오디젤 전환율이 낮아지게 된다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 반응 표면적을 넓혀주는 방법이 있다. 반응 표면적을 넓히는 방법에는 반응기의 혼합속도를 빠르게 하는 방법과, 반응물질의 양을 늘려주는 방법이 있는데, 생물 반응기의 특성상 빠른 혼합속도를 적용하는 것은 무리가 있어 반응물질의 양을 늘려주는 방법을 적용하였으며 탈검 유채유의 Lipase를 이용한 바이오디젤 전환의 최적화를 위해 RSM(Respose Surface Methodology)을 적용하여 전이에스테르화 반응 최적화를 수행하였다.