

## 기포유동층 반응기에서 *Jatropha* Seedshell Cake의 급속 열분해 반응 특성

구분석, 김성원<sup>1</sup>, 이동현\*  
성균관대학교; <sup>1</sup>SK 에너지 기술원  
(dhlee@skku.edu\*)

직경 0.102 m이고, 높이 0.98 m인 기포유동층 반응기에서 자트로파(*Jatropha curcus* L.) seedshell cake의 급속 열분해 반응 실험을 수행하였다. 자트로파 seedshell 시료의 공업분석 결과 수분과 휘발분이 82.4%이고 고정탄소와 회재의 합계가 17.6%이었으며, TGA 분석을 통해서 열분해 반응 온도를 400 - 550 °C로 선정하였다. 급속 열분해를 위한 층물질로는 평균입경 187.5  $\mu\text{m}$ 인 zirconia beads를 고정층 높이 0.2 m로 유지하였다. 기체 유속이 2 umf 이하인 경우에는 유동층 내 char의 뭉침 현상이 발생하여 기체 유속은 3 umf 이상으로 설정하였다. 반응온도 500 °C, 원료주입량 15 g/min, ug = 5 umf 조건에서 오일 수율이 30%로 낮게 얻어졌는데, 그러한 원인은 응축기 하부에 설치된 sampling pot 내에 생성된 tar가 응고되어 회수되지 않은 것으로 파악되어 이를 개선하였다.