

## 산촉매를 이용한 HDPE의 액상 분해반응

신상훈, 서 곤, 송요순\*  
전남대학교

(yssong@chonnam.ac.kr\*)

폐고분자 물질을 고품질 액체연료로 전환시키는 액상 촉매분해반응은 에너지 소모량이 적고 자원을 효과적으로 재활용 할 수 있어 효과적이다. MOR과 BEA 제올라이트, 실리카-알루미나, MCM-41 메조포러스 물질 등 산촉매에서 HDPE의 액상분해반응을 조사하였다. MOR 제올라이트는 산세기는 강하나 세공이 선형이어 탄소침적으로 활성이 빠르게 저하된다. 그러나 알칼리로 처리하면 MOR 제올라이트의 세공 입구를 넓히고 강한 산점의 농도를 낮추면 물질의 확산 속도가 빨라지고 활성 저하가 느려져 HDPE의 분해반응 전환율이 높아졌다. 물질의 확산이 용이하고, 탄소침적의 전구체 생성이 억제되는 BEA 제올라이트에서는 분해반응의 전환율이 높다. 실리카-알루미나에는 강한 산점이 많고 세공이 크다. HDPE 액상 분해반응에서 활성은 그리 크지 않다. 오히려 실리카-알루미나에 MOR 제올라이트를 첨가하면 전환율이 높아졌다. 산촉매의 혼합 제조, 귀금속의 담지를 통한 HDPE 액상 분해반응에서 산촉매의 활성 증진 방안을 고찰하였다.