

Pt/Zeolite 촉매를 이용한 프로판의 연소반응

김민규, 송광섭¹, 박은덕*

아주대학교 에너지시스템학부; ¹한국에너지기술연구원

(edpark@ajou.ac.kr*)

촉매를 이용한 연소공정은 일반적인 연소공정과 달리 저온에서 운전이 가능하며 NO_x 생성량을 크게 감소시킬 수 있다. 또한, 연료의 농도에 제약을 크게 받지 않아 다양한 운전 조건에서 활용이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 제올라이트의 경우 세공의 특성으로 인하여 반응의 경로를 한정시킬 수 있기 때문에 적절한 제올라이트를 사용할 경우 연소반응에 유리할 것으로 생각되어진다. 이번 연구에서는 프로판을 연료로 사용하여 높은 비표면적을 갖는 제올라이트 물질을 담지체로 사용한 백금 촉매들의 활성을 비교해 보았다. β-Zeolite, NH₄-Fer, NH₄-Mor, H-Y, Na-Y, NH₄-ZSM-5, Na-ZSM-5를 담지체로 사용하여 dry-impregnation 방법으로 촉매를 제조하였다. 제올라이트 지지체의 Si/Al 비(5.1~1000)와 양이온의 종류가 촉매활성에 미치는 영향을 살펴보았다. 촉매의 비표면적 및 주요 활성물질의 표면적을 질소의 물리흡착과 CO 화학흡착을 통하여 알아보았다.