

Pt/ γ -Al₂O₃ 촉매 담체 제조 및 HC-SCR에서의 NO_x 제거 특성

이병준, 박재구*

한양대학교 지구환경시스템공학과

(jkpark@hanyang.ac.kr*)

디젤 자동차 배기가스 중 NO_x 를 제거하기 위해 Pt/ γ -Al₂O₃ 촉매 담체를 제조하였다. 담체로 사용한 γ -Al₂O₃는 Aluminum nitrate 수용액의 pH를 조절하여 합성하였으며 비표면적은 200m²/g이었다. 또한 Pt/ γ -Al₂O₃ 촉매 담체는 마이크로에멀전법과 공침법을 이용하여 각각 제조하였으며, 이 때 사용한 Pt 전구체(H₂PtCl₆)의 농도는 1wt.%, 3wt.%, 5wt.%, 10wt.% 4종류이다. 제조된 촉매 담체는 BET, XRD, SEM 등을 이용하여 물성평가한 후, 프로펜(C₃H₆)을 환원제로 하는 NO_x 선택적 환원법(HC-SCR)을 이용하여 NO_x 제거율을 평가하였다.

이 실험을 통하여 전구체의 농도에 따라 NO_x 제거율에 차이가 나타났으며, 또한 같은 농도의 전구체 용액을 사용하여 제조한 촉매 담체라도 제조 방법에 따라 NO_x 제거율에 차이가 나타나는 것을 알 수 있었다. 제조된 촉매 담체를 세라믹 폼 필터나 모놀리스 필터에 응용하여 디젤자동차 배기가스 중 오염물질을 줄일 수 있을 것으로 판단된다.