

디젤 자동차용 Pt/ γ -Al₂O₃/Cordierite 폼 필터 제조 및 De-NOx 성능

박정욱, 박제현, 박재구*

한양대학교

(jkpark@hanyang.ac.kr*)

일반적으로 폼 필터는 하니컴 필터에 비해 열 충격에 강하며 제조 원가가 싼 장점이 있을 뿐 아니라, 촉매를 코팅했을 경우 가스의 체류시간이 길어 촉매에 의한 반응의 활성도가 크다고 알려져 있다. 이에 디젤 자동차 배기가스 주성분인 NOx를 제거하기 위해 Pt/ γ -Al₂O₃/Cordierite 폼 필터를 제조하였다. 우선 고농도의 코디어라이트 슬러리를 이용하여 세라믹 폼 지지체를 성형/소성하였으며, 소성된 폼 지지체 표면에 γ -Al₂O₃층을 washcoat한 후 수용액 H₂PtCl₆에 담지시킨 후 Pt촉매를 다시 코팅하였다. 제조된 촉매 필터는 프로펜(C₃H₆)을 환원제로 하는 NOx 선택적 환원법(HC-SCR)에 의해 NOx 제거율을 평가하였다. 실험 결과 전구체 Pt의 농도, 체류시간, 반응 온도 및 공급 산소의 농도에 따라 NOx 제거율에 차이가 나타나는 것을 알 수 있었다.