

<11-10>

코디어라이트 담체에 함침된 V_2O_5 /Cordierite, Ru/Cordierite 촉매의
제조 및 특성평가

The Preparation and Characterization of V_2O_5 , Ru Catalyst on
Cordierite filter

박태민, 박정현, 이희수*

연세대학교 세라믹공학과, 산업기술시험원*

본 연구에서는 코디어라이트 담체 내에 바나듐과 루테튬을 함침시켜 촉매를 제조한 후 함침량, 기공분포 및 하소온도에 따른 NO_2 , VOC가스 제거성을 조사하였다. 평균입경 $70\mu m$, $130\mu m$ 인 코디어라이트 분말을 이용하여 일축가압으로 성형한 후 소결하여 기공의 평균입경이 각각 $6\mu m$, $30\mu m$ 인 담체를 제조하였다. 담체에 V_2O_5 , Ru Precursor를 진공 함침시켜 하소한 후 제거성능 시험을 하였다.

촉매 함침용 담체로써 요구되는 기본 특성인 공기투과율의 경우, 기공크기가 $30\mu m$ 인 담체가 높은 값을 나타냈으며, 10MPa의 강도와 $200mmH_2O(40^\circ C)$ 의 차압을 얻었다. 촉매 함침량의 측정결과 기공크기가 $6\mu m$ 인 담체에서 용액의 농도 30% 일때 7.1wt%의 함침량을 얻을 수 있었으며 함침 후의 차압변화는 거의 없었다. FT-IR분석을 통해 바나듐 및 루테튬이 코디어라이트 표면에 촉매활성점을 형성한 것을 확인 할 수 있었다 NO_2 가스 제거 실험결과 공기투과율이 좋은 촉매보다 바나듐이 7.1wt% 함침된 기공크기가 $6\mu m$ 인 촉매가 95%의 제거효율을 얻었다. 또한, 함침량이 증가할수록 높은 제거효율을 나타냈다.