

V/Sb/Ce/Ti 촉매의 surface density와
탈질성능과의 상관성 연구

남기복, 원종민, 신중훈, 김민수, 김수빈, 홍성창[†]
경기대학교
(schong@kgu.ac.kr[†])

본 연구는 Ce/Ti를 지지체로 하는 V-Sb/Ce/Ti 촉매의 암모니아를 이용한 질소산화물 제거 반응특성에 관한 연구이다. V-Sb/Ce/Ti 촉매를 상용 TiO₂에 다양한 vanadium 함량을 이용하여 제조한 촉매와, meta titanitic acid(MTA)의 열처리를 통해 다양한 surface area를 나타내는 TiO₂로 합성한 촉매를 해당 실험에 사용하였다. 실험 결과, 활성금속인 vanadium surface density(VO_x/nm²)가 4.5~5.0 VO_x/nm²에 근접할수록 SCR 반응활성이 우수해졌으나, 그 이상의 수치에서 반대로 효율감소가 확인되어, 최적의 surface density값이 존재함을 확인할 수 있다.

따라서 촉매의 활성금속의 surface density(MeO_x/nm²)와 SCR 반응활성과의 상관성을 확인할 수 있었고, 도출된 지지체의 surface density 값을 통하여 다양한 surface area를 나타내는 지지체에 대한 최적의 활성금속 함량을 예측할 수 있다.