

코발트 촉매를 이용한 일산화 질소 산화반응에서 H₂O와 SO₂의 영향

김기백, 김대수, 이재의¹, 박은덕*
아주대학교 에너지시스템학부;
¹아주대학교 응용생명공학 협동과정
(edpark@ajou.ac.kr*)

질소 산화물(NO, NO₂, N₂O)은 주로 디젤 자동차나 산업시설에서 배출되는 화학물질로 오존층 파괴, 온실효과, 산성비와 스모그 형성의 환경적 문제를 발생하며, 인체에 축적되었을 시 건강에 악영향을 준다. 질소 산화물을 효과적으로 제거하는 방법 중의 하나인 선택적인 촉매 환원반응은 NO와 NO₂의 양이 동일한 몰비로 존재할 때 저온에서 높은 NO_x 제거 효과를 얻을 수 있다. 그러므로 NO를 NO₂로 산화시키는 반응은 선택적인 촉매 환원반응으로 NO_x를 제거하기 위해 중요하다고 할 수 있다. 이번 연구에서는 Co를 4~16%까지 impregnation 방법을 이용하여 촉매를 제조하였으며, 상용촉매인 1wt%Pt/γ-Al₂O₃와 비교해 보았다. H₂O와 SO₂가 촉매의 안정성에 끼치는 영향을 살펴보았다. 촉매의 특성분석을 위하여 BET, TPR (Temperature-Programmed Reduction), XRD, NO chemisorption을 활용하였다.