

Co 첨가에 의한 PROX용 Pt/Al₂O₃ 촉매의 활성 변화

최병옥^{1,2}, 최진순^{1,3}, 박태진¹, 서동진^{1,*}, 이관영²
¹한국과학기술연구원; ²고려대학교; ³아주대학교
(djsuh@kist.re.kr*)

일산화탄소의 선택적 산화 반응(Preferential Oxidation, PROX)을 위한 Pt/Al₂O₃ 및 Co-Pt/Al₂O₃ 촉매를 담지법, 콜로이드법, 솔-젤법, 공침법 등으로 제조하였다. 제조된 Co-Pt/Al₂O₃ 촉매는 승온-산화(Temperature Programmed Oxidation, TPO)와 승온-환원(Temperature Programmed Reduction, TPR)을 이용하여 Pt와 Co의 상호작용의 결과를 예측하였고, 제조된 Co-Pt/Al₂O₃ 촉매의 담지량은 원자 방출 분광기(ICP)를 이용하여 정량하였다. 이렇게 제조된 촉매는 반응 실험 전에 400 °C, 2hr 동안 수소 분위기에서 활성화 시킨 후 PROX 반응에 도입하였다. 반응물의 조성은 0.5% CO, 0.5% O₂, 1% H₂, N₂ balance 이며 약 15%의 물을 주입하여 촉매 활성 변화를 관찰하였다. Pt/Al₂O₃에 Co를 첨가한 경우 PROX 반응의 저온활성이 증가하였고, 넓은 온도 범위에서 10ppm 이하의 CO 농도를 유지하였다.