알칼리 금속이 도핑 된 Pt/Al_2O_3촉매상에서 CO의 완전산화반응

김은정, 신채호[1,*]
충북대학교; [1]충북대학교 화학공학과
(chshin@chungbuk.ac.kr*)

저온 일산화탄소 제거촉매는 공기정화, 가스 센서 등 다양한 분야에 적용이 가능하다. 저온에서 일산화탄소 저감을 위한 많은 연구가 수행되었으며, Pt, Pd 등의 귀금속이 담지 된 Pt/SnO_2, Pd/SnO_2, Au/MnO_x, Au/α-Fe_2O_3, Au/Co_3O_4 등의 촉매가 일산화탄소 제거에 매우 효과적이라고 보고되었다. 본 연구에서는 Al_2O_3를 지지체로 사용하여, K, Na 등의 alkali metal을 함침하여 지지체를 제조하고, 활성물질로 Pd를 담지하여 저온 CO 산화반응을 수행하였다. 제조된 촉매의 물리·화학적 성질을 알아보기 위해 XRD, N_2 sorption, XPS, ICP-AES, H_2-TPR을 수행하였다. 또한 다양한 반응조건에서 CO제거를 통한 촉매활성을 평가하였고, alkali metal의 유무에 따른 촉매의 반응거동을 살펴보았다. alkali metal의 종류 및 함량에 따른 촉매 활성비교를 통하여 alkali metal의 영향과 적합한 함량을 조사하였다.