

N_2O 분해반응에서 산화 및 분산 상태가 다른 철의 촉매작용에 대한 IR 연구

이기원^{1,2}, 박지원^{1,2}, 신채호³, 서 곤^{1,2,*}

¹전남대학교 응용화학공학과;

²기능성 나노신화학소재 사업단(BK21);

³충북대학교 화학공학과

(gseo@chonnam.ac.kr*)

요소를 환원제로 사용하여 질소 산화물(NOx)을 제거하는 선택적 촉매 환원(Selective Catalytic Reduction; SCR) 공정에서 발생하는 N_2O 는 코발트, 구리, 철 등의 촉매에서 질소와 산소로 분해된다. 특히, 철 촉매에서 질소와 산소로 쉽게 분해된다. 제올라이트(Y와 BEA), 하이드로탈사이트, 알루미늄, 실리카에 철을 이온 교환하거나 철 산화물을 담지한 촉매에서 N_2O 의 분해 반응을 IR로 조사하였다. 촉매 종류에 따라 철의 산화 및 분산 상태가 다르므로 이로 인해 N_2O 분해반응에서 촉매 활성도 달랐다. EPR, XPS, XRD, EXAFS로 조사한 철의 분산 및 산화 상태와 IR로 조사한 N_2O 의 흡착 및 표면반응을 연계지어 고찰하였다.