

산소 유무에 따른 금속함침 활성탄을 이용한 NO_x 제거 반응 연구

옥행지, 윤여일, 박예원, 김종기, 백일현*
한국에너지기술연구원
(ihbaek@kier.re.kr*)

NO_x는 산성비와 광화학스모그의 전구체로써 오존에 축적되는 주요한 대기 오염물 중 하나이다. 본 연구는 NO_x제거에 유리한 금속을 함침시킨 활성탄의 SCR 보조공정으로써의 가능성을 확인하고자 하였다. 산소는 연소 배가스에 포함되어 있으므로 산소의 유무에 따른 금속(Cu, Co, Fe)함침 농도(1, 3, 5, 7, 10wt%)와 온도를 NO 제거에 미치는 주 변수로 정하여 실험을 수행하였다. 물리학적, 화학적 분석은 BET, SEM, XRD를 이용하였다. 실험 결과 산소가 없을 때 NO 제거율은 온도가 올라감에 따라 제거율도 상승하였으나, 산소가 존재할 경우 400°C 이상의 온도에서는 연소반응이 NO제거 반응과 함께 일어나기 때문에 그 이상의 온도에서는 성능이 저하되었다. 다만, 400°C이하의 온도에서는 산소가 존재할 경우 NO 제거율이 상승하였다.