

Cu 함침량에 따른 활성탄의 NO 제거에 관한 연구

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

환경오염을 일으키는 많은 유독성 오염물질 중에서 대기로 배출되는 질소산화물은 산성비 및 스모그의 주원인으로써, 본 연구는 활성탄 표면에 Cu를 함침시켜 Cu 농도가 NO 제거에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 시료는 활성탄에 Cu 1 wt%, 3 wt%, 5 wt%, 7 wt%, 10 wt%를 함침 시킨 것을 사용하였으며, Fuji Electric Systems사의 Infrared Gas Analyzer를 이용하여 NO 분석을 수행하였다. 또한, 각각의 시료에 대한 비표면적 및 기공부피의 측정을 위해 ASAP 2010을 이용하여 실험을 수행하였다.

온도에 따른 NO 제거율을 살펴보면, 400°C 이하에서는 각각의 함침 조건에 있어서 50% 미만의 제거율을 보이고 있으나, 그 이상의 온도에서는 5%, 7%, 10%에서 50% 이상의 뛰어난 NO 제거 효율을 보였다. 그러나 결과적으로는 온도가 상승함에 따라 NO 제거율도 증가한다는 결과를 확인할 수 있었다.

Cu 함침량에 따른 NO 제거율을 살펴보면, 450°C, 500°C에서 Cu 7%가 함침된 시료가 가장 뛰어난 NO 제거율을 보이는 것을 확인할 수 있었으며, 이러한 결과로 미루어 볼 때 Cu의 함침량이 NO 제거율에 절대적인 영향을 미치는 것이 아니며, 온도에 따른 영향도 상당부분 차지한다는 것을 알 수 있었다.