

Characterization and Evaluation of oil-fired fly ashes as a novel mercury sorbent

백점인*, 이시훈¹, 장경룡
한전 전력연구원; ¹한국에너지기술연구원
(jibaik@kepri.re.kr*)

석탄연소 배가스 중의 수은을 제거하기 위한 저가의 수은 신희착제 개발을 위하여 중유회분의 물성을 분석하였고, 가공처리하지 않은 중유회분과 이산화탄소로 활성화한 중유회분 및 이들을 화학처리한 중유회분에 대해 수은 흡착성능을 시험하였다. 중유회분의 물성분석에서는 표면형상, pH, 화학조성, 입도분포, 표면적 등을 분석하였으며 이들 분석결과를 바탕으로 중유회분별로 서로 다르게 나타난 수은 흡착성능을 해석하였다. 중유회분의 수은 흡착성능 실험은 고정층반응기를 이용하여 130도에서 시행하였다. 실험결과 황성분을 많이 함유하고 있는 중유회분이 더 높은 수은 제거효율을 나타내었다. 상용으로 시판되고 있는 활성화탄과의 수은 흡착성능 비교실험 결과로부터 가스 중의 증기상 수은을 흡착할 수 있는 반응점의 양이 흡착제의 넓은 비표면적보다 수은 제거성능을 결정함에 있어 훨씬 중요한 것으로 나타났다.