

## 산업부산물(폐석회, 슬러지)을 이용하여 제조한 흡착제의 H<sub>2</sub>S흡착특성

박영성\*, 정소라, 신호현

대전대학교

(yspark@dju.ac.kr\*)

폐기물 매립장, 석유화학공업, 펄프공업, 도시가스 제조업, 암모니아 공업, 하수처리장 등 광범위하고 다양한 곳에서 발생하고 있는 황화수소(H<sub>2</sub>S)는 계란 썩는 냄새가 나는 무색의 유독한 기체로서 고농도로 축적된 경우는 극히 유해하고 인체의 위장이나 폐에 흡수되어 질식, 폐 질환, 신경중추마비 등을 일으키는 위해성이 큰 기체로 분류되고 있어 이의 효율적인 처리방안 모색이 당면한 과제로 부각되고 있으며, 이를 처리하기 위하여 심냉법, 흡수법, 막분리법, 흡착법 등으로 다른 원리를 갖는 여러 가지 처리방법이 제시되었다. 본 연구에서는 폐석회 및 슬러지(하수, 폐수)등의 산업부산물과 활성탄을 배합하고, 결합제로서 하이알루미나시멘트를 적절히 혼합하여 다양한 formulation을 갖는 흡착제를 제조하였으며, 2개의 원통형 chamber내에서 H<sub>2</sub>S 흡착평형실험을 실시하였다. 제조된 흡착제에 대한 BET, SEM분석등을 실시하였으며, 흡착평형실험의 실험조건은 온도(25 ~ 45°C), 황화수소농도(2.48 ~ 31.62 mg/l), 흡착제종류등이 적용되었다. 실험결과, 흡착온도를 25°C에서 45°C로 증가시킬 경우 평형흡착능은 온도에 반비례하고 흡착질의 농도에 비례하는 전형적인 물리흡착특성을 나타내었다. 또한, 흡착제 제조시 배합되는 물질의 조성이 흡착제성능에 영향을 주므로 적정한 성분배합을 이용해 성능이 양호한 흡착제 개발이 가능할 것으로 판단되었다.