

## 고체연료의 성상 및 연소조건이 수은 산화에 미치는 영향

이상섭\*, 정상현<sup>1</sup>, 심성훈<sup>1</sup>

충북대학교; <sup>1</sup>한국기계연구원 신재생청정시스템연구실

(slee@cbnu.ac.kr\*)

해양투기 금지 협약에 적극적으로 대처하고, 신재생 에너지를 개발하기 위한 노력의 일환으로 국내에서 2007년 기준으로 7,630톤/일의 규모로 발생하고 있는 하수슬러지를 연료화하여 화력 발전소에 공급하는 방안이 강구중에 있다. 그러나 하수슬러지를 화력발전소의 연료로 사용하게 되면, 연료성상의 변화에 따라 배출되는 유해가스의 조성 및 특성도 달라지므로, 지속성장 가능한 친환경적인 에너지 전환을 위해서는 변화된 배기가스 특성에 맞는 처리 기술이 뒷받침되어야 한다. 황산화물이나 질소산화물과 같은 다른 유해가스 물질과는 달리, 수은은 기존에 설치된 대기오염 제어공정의 영향을 받아 포집되거나 배출되는 특성이 있으므로, 수은 제어기술 개발을 통해 화력발전소에 설치된 대기오염 제어공정의 효율적인 통합 관리가 가능해진다. 또한, 슬러지의 수은 함유량은 석탄의 약 10배에 달하는 것으로 문헌에 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 석탄과 건조슬러지를 실험실 규모 연소시스템에서 연소시켜 배출되는 수은의 특성을 조사하였다. 수은의 배출특성 조사는 연소 배출가스 내에서 상대적으로 반응성이 높은 산화수은의 농도분석을 통해 이루어졌다.