

SO₂ & NO₂ 동시 흡수에서 첨가제에 따른 NO₂ 제거율 변화

조인아, 황지현, 정지은, 이창용†

공주대학교

(cylee@kongju.ac.kr†)

발전소에 석탄 연소로 인해 배출되는 일반적인 오염물질은 SO₂ 및 NO_x이다. 배출된 오염물질은 산성비, 오존층 파괴 및 광화학 스모그 등의 문제를 유발한다. 따라서, SO₂ 및 NO_x 제거 기술에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다. FGD 공정은 SO₂ 가스를 제거하기 위한 가장 일반적인 방법이다. 그중 석회석을 흡수제로 사용하는 습식 FGD공정은 단순한 공정방법과 높은 SO₂ 제거율을 보여 많이 사용된다. 그러나, NO_x의 주성분인 NO는 불용성으로 물에 녹지 않아 NO_x 제거에 도움을 주지 못한다. NO는 다양한 산화 공정들에 의해 용해성 NO₂로 산화될 수 있으며, 산화된 NO₂는 석회석 기반 WFGD 공정에서 SO₂와 함께 제거될 수 있다. NO₂로 산화되어 NO일 때 보다 제거율을 늘어나게 되었지만 더 높은 제거율을 필요로 하기 때문에 부족한 제거율을 높이기 위한 연구가 필요하다. 본 연구에서 석회석 기반 습식 FGD 공정에서 SO₂와 NO₂를 동시 흡수 시키고 부족한 NO₂ 제거율을 향상시키기 위해 첨가제를 사용하는 방법을 선택하였고 그에 따른 결과를 나타내었다. [이 논문은 2021년도 산업 통상자원부의 한국 에너지 기술평가원 석탄발전 미세먼지 저감 친환경설비혁신기술개발(과제번호: 20193410100240)으로 지원되었습니다.]