

발전소 배출가스부터 전처리 프로세스와 분리막을
이용한 유해가스 제거 및 이산화탄소 농축

이주현, 최승현, 김병희, 이인화†

조선대학교

(ihlee@chosun.ac.kr†)

화력발전소의 이산화탄소 포집을 위하여 탈황공정(FDG) 후단과 스택 전단으로부터 1,000Nm³/hr의 배출가스를 촉매반응탑으로 연속적으로 도입하여 가스조성 CO₂(17.31%), CO(15.28ppm), SO₂(26.67ppm), NO(34ppm)인 입구가스를 Fe-EDTA액상촉매 기포탑반응기를 통과시켜 CO(8.07ppm), SO₂(0ppm), NO(29.83ppm)로 농도를 감소시켰으며 망간이 침착된 활성탄탑 및 실리카겔탑을 통과시킨 후 입구가스 대비 CO(4.42ppm), NO(0ppm), SO₂(0ppm)으로 농도를 감소시켰다. 최종적으로 정제된 가스중의 CO₂(17.60%)를 9기압으로 압축한 후 제습장치를 거쳐 분리막 농축기를 통과시켜 30 ~ 50%의 이산화탄소 농축결과를 얻었다.