

석탄가스화기에서 발생하는 분진제거를 위한 고온고압 집진설비의 운전특성

이선기*, 이재만¹, 정우현¹, 정석우¹, 이승중¹, 윤용승¹
고등기술연구원 플랜트엔지니어링센터; ¹고등기술연구원
(sklee8@iae.re.kr*)

석탄가스화기에서 발생하는 합성가스를 에너지원으로 이용하기 위해서는 가스화기에서 발생하는 분진을 제거하는 것이 필수적이다. 본 연구에서는 Pilot급 석탄가스화시스템에서 발생하는 분진을 제거하기 위해 금속필터가 설치된 고온고압 집진설비가 사용되었으며 그 운전특성을 고찰하였다. 석탄가스화기에서 발생된 합성가스는 약 200 Nm³/hr, 300°C, 10 bar 이상의 조건에서 집진설비로 유입되어 금속필터에 집진되었으며 장기간의 안정적인 운전을 위해 금속필터에 집진된 분진을 탈진하는 방식으로 고압의 질소를 분사하는 역세정 방식이 사용되었다. 운전시험결과 비용융(Non-slagging) 가스화기에서 발생하는 다량의 분진을 고온고압 집진설비에서 안정적으로 제거할 수 있는 것으로 나타났다. (본 연구는 2011년도 지식경제부의 재원으로 한국에너지 기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 에너지기술개발사업의 '차세대 석탄발전용 연소전 CO₂ 포집 핵심기술개발' 과제입니다. No. 201120102004C)