

압착식 mesh screen 필터를 적용한 고온/고압 집진시스템 운전 특성

류상오*, 정우현, 황상연, 윤봉한¹, 박중언¹
고등기술연구원; ¹(주)태린
(fdcsang@iae.re.kr*)

일반적으로 여과식 집진시스템에서는 다양한 필터를 사용하여 운전을 진행하게 된다. 본 연구에서는 집진효율이 우수하면서 고온/고압의 조건에서도 필터 파손의 우려가 없으며 낮은 압력 손실이 발생하는 압착식 금속 mesh screen 필터를 사용하여 pilot급 집진시스템의 운전 시험을 진행하였다. 운전 시험은 10~20 Nm³/h 용량의 압축된 공기를 약 300℃로 가열시킨 다음에, 화력발전소에서 발생한 회분을 분체시료 정량공급장치를 이용하여 일정하게 공급/혼합한 후 개발된 집진시스템으로 공급하면서 집진장치의 차압변화를 측정하였다.

집진시스템으로 공급된 분진은 내부에 설치된 압착식 금속 mesh screen 필터의 표면에 포집되는데, 포집된 분진을 탈리시키기 위한 방법으로 주기적인 역세정을 진행하였다. 이때에도 집진시스템의 차압 변화를 통해 집진시스템의 역세정 운전특성 파악을 진행하였으며, 최적의 운전 조건을 위하여 역세정 주기, 역세정 밸브 열림 시간 등을 조절하였다. 또한 집진필터 전/후단에서 가스를 포집한 다음 분진 농도를 측정하여 집진효율을 측정하였는데, 99.5% 이상의 집진효율을 나타내었다.