

PTFE Membrane 코팅이 여과집진 성능에 미치는 영향 평가

김정훈^{1,2,†}, 고대권¹, 문일식²

¹포항산업과학연구원; ²순천대학교

(kjh4164@rist.re.kr[†])

최근 미세 먼지가 사회적 이슈화되고 있으며, 미세먼지의 발생 감소, 측정 및 저감의 필요성이 대두됨에 따라 이를 위한 노력들이 절실히 필요한 상황이다. 입자상 오염 물질 배출을 저감하기 위한 건식 여과집진 기술에 있어서 집진 성능에 가장 큰 영향을 미치는 인자는 여과집진 필터이다. 필터 외부 표면에 도포되는 PTFE Membrane 코팅이 미세먼지 여과집진 성능에 미치는 영향을 평가하기 위하여, PTFE Membrane이 코팅된 필터와 코팅이 되지 않은 필터를 집진장치에 설치하여, 필터 통과 가스 유량과 먼지 투입량을 변화시키면서 집진실험을 수행하였다. 실험에 앞서 여과포 및 Membrane 코팅의 Pore를 관찰하기 위하여 SEM image를 촬영하였고, 입도분석장치를 이용하여 투입되는 먼지의 입도 분포를 측정하였으며, 먼지 공급장치의 Screw 회전수와 먼지 투입량의 상관관계를 나타내는 Calibration 곡선을 이용하여 먼지 투입량을 제어하였다. 실험을 통하여 얻어진 PM_{2.5}와 PM₁₀에 대한 집진효율 데이터로부터 PTFE Membrane 코팅이 여과집진 성능에 미치는 영향을 평가하였다.