

## 코로나대전 방법을 적용한 에어필터의 성능 개선 및 미세입자 제거효율 분석

박석훈<sup>1,2</sup>, 임호진<sup>2</sup>, 이유현<sup>1</sup>, 박현설<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>경북대학교 환경공학과  
(phs@kier.re.kr\*)

미세입자를 제거하기 위해 사용되고 있는 에어필터의 성능을 향상시키기 위해 필터를 전기적으로 대전시키는 기술이 적용되고 있다. 필터 대전 방법에 따라 여과성능에 많은 차이가 있으며, 본 연구에서는 간단한 형태의 필터대전장치를 이용하여 대전조건에 따른 필터 성능을 분석하였다. 본 연구에서 사용된 코로나대전 장치는 방전침과 회전형 드럼형태의 대향전극으로 구성되며, 실험조건으로는 방전침과 드럼 전극사이의 간격, 대전 시간, 방전침에 인가된 전압의 극성을 적용하였다. 코로나 전전을 위해 인가된 전압의 세기는 5, 10 kV 각각 사용하였다. 필터실험 장치를 이용하여 필터의 대전 효과 및 여과특성을 비교 분석한 결과, (-) 극성을 사용한 경우 (+) 극성을 사용할 때보다 필터효율이 높게 나타났으며, 대전 시간이 증가할수록 효율은 증가하였고, 전극 간격이 좁을수록 집진효율이 높아지는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구는 2013년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단-신기술융합형 성장동력사업의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사의 뜻을 전하는 바이다.