

## 무전해도금 섬유소재 전극 적용 에어필터의 미세입자 제거특성

박현설\*

한국에너지기술연구원

(phs@kier.re.kr\*)

미세입자를 제거하기 위해 사용되는 에어필터는 집진효율이 증가할수록 공기저항도 함께 증가하는 일반적인 특성을 갖는다. 또한 입자크기가 100~300nm인 범위에서 집진효율이 최소가 된다. 필터의 공기저항 증가없이 이러한 크기영역의 입자에 대한 집진효율을 증가시키기 위한 방법으로 정전기력이 적용되어왔다. 본 연구에서는 필터의 양면에 전기장을 인가하기 위해 사용되는 기공성 전극을 섬유소재로 제조하였다. 섬유부직포를 니켈 무전해도금하여 필터의 양면에 전극으로 적용하여 금속망 전극이 적용된 경우와 여과특성을 비교분석하였다. 전기장은 필터 전후의 전극에 1000V의 직류 전압을 인가하여 형성시켰으며, 100nm 입자와 다분산 입자에 대한 집진효율을 측정하여 각 전극 구성에 따른 에어필터의 성능을 비교하였다. 에어필터의 집진 효율은 전극의 종류에 관계없이 거의 유사한 값을 보였으며, 이를 통해 무전해도금 섬유소재 전극의 에어필터 적용가능성을 확인하였다.

본 연구는 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단-신기술융합형 성장동력사업의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사의 뜻을 전하는 바이다.