

## 흡연집진기 설계를 위한 탄소층의 담배연기 흡착특성

최주홍<sup>†</sup>, 박재연, 장성철<sup>1</sup>  
경상대학교; <sup>1</sup>한국폴리텍 항공대학  
(jhchoi@gnu.ac.kr<sup>†</sup>)

흡연자에 의하여 일정 공간을 오염시키는 환경성 담배연기(ETS)에 포함된 오염물질을 효과적으로 제거하기 위하여 흡연 집진기의 설치가 권유된다. ETS에는 크게 니코틴과 타르류의 입자상과 4000 여종이 넘는 가스상의 오염물질이 존재된다. 이들 물질을 제거하기 위하여 여러 가지 방법이 제시되었지만 다양한 사이즈와 편리성을 고려할 때 입자상을 잡는 헤파필터와 가스상을 잡을 수 있는 탄소층의 조합이 제일 바람직한 것으로 알려졌다. 본 연구에서는 활성탄 층을 헤파필터로 감싸는 흡착셀을 구성하여 이 셀이 담배 연기중의 오염물질 제거특성을 관찰한 실험을 수행했다. 소형의 실험장치에서 담배를 직접 연소시키는 장치를 활용하여 담배 연기를 생성시켜서 활성탄 셀에 통과시키면서 대표 물질들의 제거특성을 관찰하였다. 담배 연기의 대표물질로써 상온에서 고상이나 액상으로 존재하는 타르와 니코틴은 Absolute 필터에 포집하여 헥산에 용해된 물질을 정량분석하였고 기상의 대표 물질로는 알데하이드(포름+아세트)와 벤젠을 FID로 정량분석하였다. 본 연구는 흡연 집진기 설계를 위한 자료를 획득하기 위하여 여과속도에 따른 담배연기 성분의 처리능과 활성탄과 필터의 종류에 따른 처리 능력 등을 여러 조건에서 비교 검토하였다.