

## PA30) 우리나라 공기청정기의 탈취성능평가법 검토

유미선 · 양성봉

울산대학교 화학과

### 1. 서론

최근 황사와 미세먼지 등으로 자연 환기가 어렵고 실내의 공기질의 관리 등의 이유로 가정에서의 공기청정기 사용이 늘고 있는 추세이고 이에 따라 실내공기청정기의 평가방법에 대한 검토가 이루어져 2018년 한국공기청정협회에서 실내공기청정기의 평가방법과 기준 등이 제시되었다.

이 중 실내에서 발생하는 냄새와 휘발성유기화합물 등을 합쳐 유해가스제거(탈취)로 규정하고 이에 대한 시험방법이 제안되었다.

본 연구에서는 한국공기청정협회에서 제안된 8 m<sup>3</sup> 챔버에서의 유해가스제거(탈취)의 효율시험에 대해 공기청정기 가동 전후에 따른 문제점 여부를 파악하여 보고자 하였다,

### 2. 실험방법

한국공기청정협회에서 제안된 8 m<sup>3</sup> 챔버에 5대 가스(톨루엔, 초산, 암모니아, 아세트알데하이드, 폼알데하이드)를 각 10 ppm의 농도로 주입한 후 공기청정기 작동 유·무에 따른 저감여부와 수준에 대해 검토하였다. 챔버 내 물질농도를 측정하기 위해 가스셀(Gas cell)이 장착된 FT-IR (Perkin Elmer, USA)을 사용하였으며, 챔버 내에 공기청정기는 A가전사의 제품을 이용하였다.

각 5대가스의 챔버내 잔존농도를 측정하기 위해 사용된 FT-IR (Perkin Elmer, USA)의 정확한 농도분석을 위해 10 ppm과 100 ppm으로 조제된 표준가스(썬리가스)를 FT-IR로 분석된 결과를 바탕으로 검량선을 작성하였다.

### 3. 결과 및 고찰

현재 공기청정협회에서 제안된 5대가스에 대한 유해가스 제거율 측정 방법에 준하여 챔버내에 공기청정기 두지 않은 상태에서 챔버내에서의 유해가스의 자연감소 여부를 조사한 결과, 10 ppm 주입 후 30분 후 톨루엔은 잔존율은 약 86%, 알데하이드류(폼알데하이드와 아세트알데하이드) 약 86%를 나타낸 반면, 비교적 물에 잘 녹는 성질을 가진 암모니아는 약 55% 수준의 잔존율을 나타냄을 알 수 있었다. 실험을 통해 암모니아 및 아세트산에 대한 자연감소가 높은 수준을 나타내어 이에 대한 보완이 시급하다고 판단되었다.

### 감사의 글

본 연구는 중소벤처기업부 연구마을 지원사업(S2633406)의 지원에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.