☐ Nanoparticles ☐ Combustion aerosol particles ☐ Air Cleaning & contamination control ☑ IAQ
☐ Bioaerosol ☐ Atmospheric Aerosol ☐ Instrumentation ☐ Filtration ☐ Material Processing

고유속에서 적용 가능한 분리형 2단 전기집진기에 관한 연구

김예슬[1,2], 이예완[1], 김용진[1], 한방우[1], 김학준[1*]
[1]Environmental & Energy Mechanical Engineering, University of Science and Technology (UST), Korea
[2]Korea Institute of Machinery & Materials (KIMM), Daejeon, Republic of Korea
E-mail: daiyolk@kimm.re.kr

keywords : Fine particulate matter, Electrostatic precipitator, Separated, Ozone, Removal Efficiency

미세먼지는 사람의 뇌 혈관계 질환으로 인한 사망률을 증가시키며 호흡기 질병을 유발시킬 수 있다. 대표적인 교통수단인 지하철은 40 % 이상의 교통 분담률을 가지며 지하철 이용객이 많아지면서 역사 내 미세먼지를 처리하기 위한 효율적인 방법이 요구되고 있다. 한편 공조기에서는 필터 방식이 주로 사용되어지고 있고 이에 비해 전기집진기는 압력손실이 적고 반영구적 사용이 가능하다. 하지만 집진기에서 발생되는 인체에 유해한 오존 발생량은 반드시 고려되어야 한다. 본 연구에서는 지하철 역사 공조기에 적용할 수 있는 분리형 2단 전기집진기를 개발하였다. 오존 발생량을 줄이기 위해 하전부의 이오나이저는 탄소 섬유 브러쉬로 구성하였고 집진부는 비금속 방전판과 금속 집진판으로 구성하였다. 그 결과로 5 ppb의 낮은 오존발생량을 보일 때 집진 효율은 90 % 이상으로 나타났다.

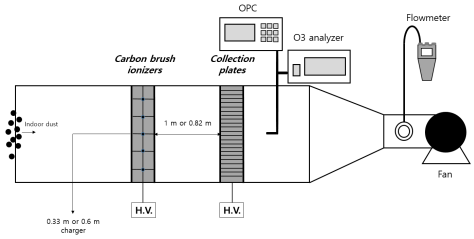

Fig. 1 Schematic of performance evaluation experiment

감사의 글
This work was supported by the Korea Agency for Infrastructure Technology Advance (KAIA) and the Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) of the Republic of Korea “Development of subway air quality control technologies for particulate matter exposure reduction using Artificial Intelligence (No. 20QPPW-B152306-02)”

참고문헌
R. Sung-chan, K. Yoon-ho, K. Soo-hong, T. Korean, S. For, and C. Information, “지하전철 구간의 미세먼지 제거를 위한 전기집진기 개발에 관한 연구,” 2004.