

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

저가형 초미세먼지 센서를 이용한 지하철 역사 실내 공기질 평가

이예원¹, 김용진¹, 한방우¹, 김학준^{1*}

¹한국기계연구원 환경시스템연구본부

E-mail: diayolk@kimm.re.kr

keywords : Particles, Subway station, Daily concentration

지하철 역사는 구조상 자연 환기가 어렵고, 지속적으로 다량의 철 성분을 포함한 철도 미세 먼지가 유입되므로 역사 내부의 공기질 관리를 위해 공조기를 가동한다 [1]. 본 연구는 저가형 초미세먼지 센서를 이용한 지하철 역사 실내 공기질 평가를 통해 공조기의 가동 여부에 따른 공기질 관리 성능을 평가하였다. 본 실험은 대전광역시 유성온천역에서 수행되었으며, 총 30개의 센서를 사용하여 역사 외부, 대합실 외부, 대합실, 승강장 총 4개의 구역에 대해 24시간 동안 초미세먼지 농도를 측정하였다. 또한, 본 연구는 역사 내 공기 입/출입을 분석하여 지하철 역사의 공기질을 예측할 수 있는 이론 모델을 제공한다.

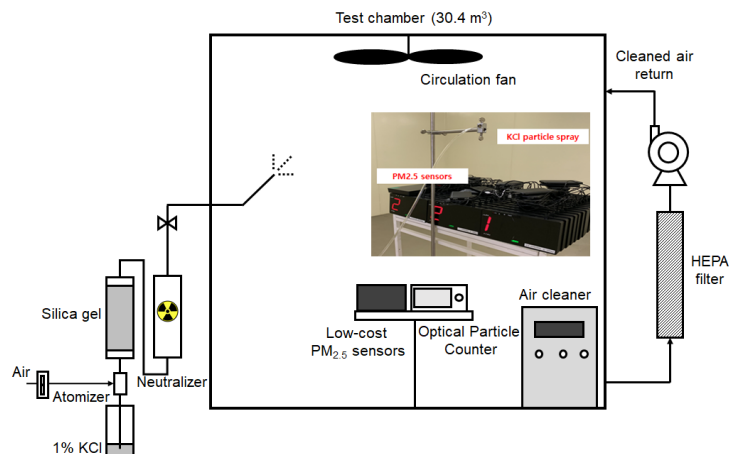


Fig.1 The experimental setup to evaluate PM_{2.5} sensor

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

[1] Kang, S., Hwang, H., Park, Y., Kim, H., & Ro, C. U. (2008). Chemical compositions of subway particles in Seoul, Korea determined by a quantitative single particle analysis. *Environmental science & technology*, 42(24), 9051-9057.