

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

국내외 보건용 마스크 시험 규격 비교 분석

이경수¹, 신철웅¹, 박지윤¹, 이재호¹, 지창민¹
¹(재)한국건설생활환경시험연구원 건물에너지센터
 kjich@kcl.re.kr

keywords : Mask filtration, Test standard, Particle filtration efficiency, Breathing resistance, Inward leakage

최근, 미세먼지를 비롯해 바이러스 등으로 인해 보건용 마스크에 대한 국민적 관심이 높아지고 있다. 보건용 마스크의 성능 평가를 위해 다양한 시험 규격을 활용하고 있으나, 시험 방법 및 규격에 따른 성능 차이에 대한 고찰이 부족한 실정이다. 본 연구에서는 주요 규격별 분진포집효율, 흡기저항 등 주요 시험에 대한 비교 분석을 수행하였다. 이에 따라 본 연구에서 수행한 국내외 주요 시험 규격에 대한 고찰이 향후 시험 규격을 개발함에 있어 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

Table 1. 국내외 시험 규격별 주요 시험 방법 비교

항 목	국내	유럽	미국
분진포집효율 (NaCl)	입자 농도 : $8 \pm 4 \text{ mg/m}^3$ 평균 입경 : $0.6 \mu\text{m}$ 유량 : 95 L/min	입자 농도 : $8 \pm 4 \text{ mg/m}^3$ 평균 입경 : $0.6 \mu\text{m}$ 유량 : 95 L/min	입자 농도 : 200 mg/m^3 미만 입경 : $0.075 \pm 0.020 \mu\text{m}$ 유량 : $85 \pm 4 \text{ L/min}$
분진포집효율 (파라핀 오일)	입자 농도 : $20 \pm 5 \text{ mg/m}^3$ 평균 입경 : $0.4 \mu\text{m}$ 유량 : 95 L/min	입자 농도 : $20 \pm 5 \text{ mg/m}^3$ 평균 입경 : $0.4 \mu\text{m}$ 유량 : 95 L/min	-
흡배기 저항	유량 : 30 L/min	유량 : 30, 95 L/min	유량 : 85 L/min

감사의 글

본 연구는 2020년도 식품의약품안전처의 연구개발비(20172화약안262)로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

참고문헌

- Rengasamy, S., Shaffer, R., Williams, B., & Smit, S. (2017). A comparison of facemask and respirator filtration test methods. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 14(2), 92-103.
- Jung, H., Kim, J. K., Lee, S., Lee, J., Kim, J., Tsai, P., & Yoon, C. (2013). Comparison of filtration efficiency and pressure drop in anti-yellow sand masks, quarantine masks, medical masks, general masks, and handkerchiefs. *Aerosol and Air Quality Research*, 14(3), 991-1002.