

대기 중 검댕 에어로졸 농도의 실시간 측정 및 검댕농도에 미치는 광학산란현상효과

정정훈¹, 민병준^{1,*}, 조성용^{1,2}, 김승재^{1,2}, 박승식¹
¹전남대학교 환경공학과; ²BK21친환경핵심소재및공정개발팀
(cybermin@chonnam.ac.kr*)

탄소입자의 특성에 대한 연구는 매우 실효적인 분야로서, 특히 인간의 건강 및 대기 복사성질에 미치는 영향들 및 구름과의 상호작용에 밀접하게 관련되어 있다. 게다가 EC (또는 BC) 에어로졸은 직·간접적으로 대기에서 빛의 소멸을 통하여 기후에 영향을 미치며 시정감소를 초래 한다. BC 에어로졸은 샘플을 통해 투과된 빛의 감쇄정도를 결정함으로써 측정한다. 최근에 Aethalometer 석영필터에 입자들의 축적에 의한 광학적인 영향이 측정결과에 영향을 미치고 있음이 보고되고 있다. 즉, 석영필터에 입자가 쌓임에 따라 추가된 BC의 단위 질량당 흡수된 빛의 향상이 감소되어 샘플링 초기 필터에 비하여 축적된 필터에 대해 실제보다 더 낮은 BC 농도를 초래한다. 이와 같은 광학적인 효과를 “투영효과”라 일컫는다. 이와 같은 투영효과는 실외보다 실내 환경에서 크게 나타나고 대기 체류시간이 오래된 시외지역 에어로졸보다 오염원에서 바로 배출된 새로운 에어로졸 입자 (fresh urban aerosols)에서 크게 나타난다고 보고되고 있다. 본 연구에서는 자동차 영향이 심한 도로변 지역 및 실내 주거환경에서 BC 에어로졸 입자를 실시간으로 측정 한 후 대기 중 BC 농도의 추이변화를 분석하고, 대기환경변화에 따른 BC 에어로졸 농도에 미치는 광학적 산란효과를 분석하고자 한다.