

## PLUVUEII를 이용한 연기거리 전산모사

곽병규, 김종호, 김미숙, 이운기<sup>1</sup>, 이준희<sup>1</sup>, 백선호<sup>1</sup>, 김영훈<sup>2</sup>,  
이종협\*

서울대학교; <sup>1</sup>한국화학시험연구원; <sup>2</sup>광운대학교  
(jyi@snu.ac.kr\*)

최근 대도시를 중심으로 발생되고 있는 시정거리 감소의 원인은 대부분 공장이나 발전소를 통해 배출되어지는 연기에 포함된 오염물질에 의한 빛의 산란 및 흡수 때문이다. 이러한 오염물질은 대부분 SO<sub>x</sub>와 NO<sub>x</sub>입자들로 구성된 1차 입자와 대기 중에서 형성 되어지는 2차 입자로 분류되고, 2차 입자의 증가는 연기의 가시도에 큰 영향을 끼치는 것으로 알려지고 있다. 본 연구에서는 미국 EPA에서 오염물질에 따른 시정장애효과를 모사하기 위해 사용되어지고 있는 PLUVUEII모델을 이용하여 연기거리를 전산모사하였다. PLUVUEII모델에서는 연기의 수송과 확산방정식으로 가우시안 해를 사용하고, 빛의 산란 이론으로 미(Mie)이론과 레일라이(Rayleigh)이론을 이용한다. 연기거리에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 오염원에서 발생되는 연기에 포함되어진 미세입자들을 굴뚝자동측정망(TMS)을 통해 측정하여 전산모사하였고, 2차 입자들의 형성에 대한 화학반응식을 통해 2차 입자들의 증가를 전산모사하였다.