

분무된 NaCl 미세입자의 하전분포 측정

신일경, 육세진¹, 김재분, 박현설*
한국에너지기술연구원 기후변화연구본부;
¹한양대학교 기계공학과
(phs@kier.re.kr*)

실내생활공간이나 다양한 산업공정으로부터 발생하는 미세입자들은 환경오염뿐만 아니라 인체에도 해로운 영향을 준다. 미세입자로 인한 오염제어를 위해 입자의 하전량에 대한 정보는 매우 중요하며, 본 연구에서는 간단한 형태의 입자하전량 측정방법을 이용하여 실험용 입자의 하전량을 측정하였다. 일반적으로 실험실에서 많이 사용하는 아토마이저를 이용하여 분무시킨 NaCl 입자를 발생시켰으며, Gerdien 방식의 하전량 측정기를 이용하여 대전된 입자로 인한 전류를 측정하였으며, 동시에 SMPS를 이용하여 입자의 농도를 측정하였다. 하전량 측정기로 유입되는 유량은 1LPM으로 하였으며, 인가전압은 $\pm 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000V$ 로 하였다. 하전량 측정값과 입자농도분포를 비교하여 분무된 미세입자 내 전하의 비율을 계산하였다. 분무된 NaCl 입자에 대해 (+)대전, (-)대전, 중성입자의 비율은 각각 32%, 28%, 40%로 나타났다.

본 연구는 2013년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단-신기술융합형 성장 동력 사업의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사드립니다.