

## 2차원 광증배관 배열을 이용한 사일레인 플라즈마 내 나노입자 크기 진단

채길병<sup>a</sup>, 선창래, 박호용, 최원호<sup>b</sup>

한국과학기술원 물리학과 기체방전물리연구실

\* E-mail : aluxurious36@kaist.ac.kr, bwchoe@kaist.ac.kr

플라즈마 공정 과정 중에 발생하는 나노크기의 미세입자들은 플라즈마를 오염시키는 원인이 되므로 제어의 대상이 된다. 그러나 다른 한편으로 이것은 나노입자의 합성 및 생산으로 활용이 가능하므로 나노입자들의 실시간 in-situ 크기측정은 이들 입자들의 적절한 제어를 위해 가장 기본적인 진단이 된다. 본 연구에서는 30 mW He-Ne 레이저를 Ar + SiH<sub>4</sub>(5%) 축전결합 플라즈마에 조사하여 P편광과 S편광으로 각각 산란된 빛의 세기를 측정하여 티끌입자의 크기를 알아내는 레이저광산란(Laser Light Scattering) 방법을 이용하여 티끌입자의 크기를 측정하였다. 기존의 광증배관으로는 플라즈마 내 한 점에서의 티끌입자의 크기만 측정할 수 있었지만, 2차원 광증배관 배열을 이용하여 플라즈마 내 2차원 평면에 분포된 티끌입자의 크기의 공간분포를 시간의 함수로 측정하였다.