

PW-P029

유도 결합 산소 플라즈마에서 고조화파 분석법을 이용한 음이온 공간 분포 측정

황혜주, 김유신, 김영철, 박일서, 정진욱

한양대학교 전기공학과

산소 플라즈마는 음이온을 발생시키는 음전성 플라즈마로서 감광제 세정이나 금속, 폴리실리콘 등의 식각을 위해 할로겐 가스와 혼합하여 반도체나 디스플레이 공정에 광범위하게 사용되고 있다. 산소 플라즈마는 아르곤 플라즈마와 그 특성이 상이하고, 다량의 음이온이 국부적으로 만들어지므로 음이온의 공간분포 진단이 중요하다. 본 연구에서는 평판형 부유형 탐침에 고조화파 분석법을 적용하여 양이온의 밀도를 구하고, 직류 차단 커패시터를 제거하여 접지 전위에서 전자 전류 측정을 통하여 위치에 따른 전자의 상대적인 공간 분포를 얻었다. 이러한 방법으로 측정된 양이온과 전자의 공간 분포로부터 음이온의 공간 분포를 구할 수 있었다. 가스 압력, 산소 첨가량, 인가 전력 등 여러 조건에서 측정된 음이온의 분포는 이론적인 경향성과 유사함을 확인할 수 있었다.

Keywords: 음이온, 플라즈마, 공간분포