

자기 바이어스 현상을 이용한 전자온도 및 이온밀도 측정연구

황광태, 최익진, 정진욱

서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 전기공학과

플라즈마 진단을 위해 삽입된 탐침과 전압원 사이에 위치한 DC blocking 캐패시터에 AC 전압을 인가하여 자기 바이어스 현상을 유도하였다. 자기 바이어스 전압은 AC 전압의 크기, 전자온도와 밀접한 관련이 있다. 인가하는 AC 전압의 크기에 따라 변하는 자기 바이어스 전압을 이용 전자온도를 구하였다. 또한 캐패시터와 전압원 사이에서 측정되는 전류를 통해 이온 밀도를 구하였다. 100-500 W 파워와 5-50 mTorr 압력조건에서 자기 바이어스 전압의 변화로부터 전자온도와 이온 밀도를 구하였다. Langmuir진단법으로 측정된 결과와 잘 일치하는 결과를 얻을 수 있었다. 특히 이 방법은 Langmuir진단법에 비해 작은 크기의 전압(<3V)의 인가만으로 측정할 수 있으며 높은 전압 인가로 인해 발생하는 많은 단점들을 보완해 줄 수 있을 것으로 기대된다.