

## [IV~7]

# 여러 가지 병렬 안테나에 따른 플라즈마 특성

배근희 · 서상훈 · 장홍영  
한국과학기술원 물리학과

유도 결합 플라즈마에서 여러 가지 병렬 안테나를 설계하고 이를 이용한 플라즈마의 특성을 조사하였다. 병렬 안테나는 기존의 나선형 안테나와 1회전 안테나보다 많은 장점을 가지고 있다. 무엇보다도 인덕턴스가 낮아져 플라즈마와 안테나사이의 축전 결합이 줄어들고, 여러 개의 파워 소스를 가지고 있어서 파워 소스의 위치 변동이 쉬워 넓은 면적을 커버할 수 있는 장점을 가지고 있다.

아르곤 10mTorr, 출력 500W에서 측정한 결과 전자의 온도는  $\sim 3\text{eV}$  정도였으며 밀도는 안테나의 모양에 따라 차이가 나왔으며 나비형 안테나>삼각형 안테나> 변형된 나비형 안테나 순 이었으며, 1회전 안테나와 나선형 안테나 보다는 약간 낮았다.

방향이 서로 다른 전류가  $l_c = 2 \times (\text{수정 윈도우의 두께} + \text{라디오파의 침투깊이})$ 보다 작은 거리를 두고 흐를 때는 유도 전기장의 상쇄 간섭에 의한 효과<sup>(1)</sup>로 밀도가 현저하게 낮아졌으며, 안테나 성분들끼리 자기장 플럭스 방향이 같아 서로 양성 결합이 일어날 때에도 밀도가 낮아졌다.

### [참고문헌]

1. A. E. Wendt and L. J. Mahoney Pure & Appl. Chem. **68**(5), 1055 (1996)