

PF-P031

자기장을 인가한 솔레노이드형 유도 결합 플라즈마 장치에서의 전자 사이클로트론 공명 플라즈마 특성

이재원, 김영도, 이영광, 정진욱

한양대학교 전기공학과

약한 자기장 (~20 G)이 인가된 유도 결합 플라즈마 장치는 고효율, 높은 균일도의 플라즈마를 생성할 수 있다. 그러므로 이 장치에 대한 변수 제어뿐만 아니라, 전자 사이클로트론 공명 (Electron cyclotron resonance) 현상에 의한 방전 특성에 대한 연구는 매우 중요하다. 그에 연관된 여러 연구가 있었지만, 대부분의 연구는 평판형 유도 결합 플라즈마에서 진행되었다¹. 그에 따라서, 본 연구는 솔레노이드 형태의 유도 결합 플라즈마 장치에서 플라즈마 변수에 대한 약한 자기장의 영향을 살펴보았다. 실험에 사용된 인가주파수는 13.56 MHz에서 27.12 MHz였으며, 다양한 압력과 전력에서 실험이 진행되었다. 이러한 솔레노이드 형태의 유도 결합 플라즈마에서의 플라즈마 변수는 국부적인 특성을 보였으며, 평판형 유도 결합 플라즈마와 비교/분석을 진행하였다.

참고문헌

1. Chung et al. [Phys. Rev. Lett, 69 016406 (2004)]

Keywords: 플라즈마, 전자 회전 공명(ECR), 유도 결합 플라즈마(ICP)