

RF 펄스 플라즈마에서 cutoff 탐침을 이용한 전자밀도의 시간변화 측정에 관한 연구

김정형*, 성대진, 신용현

한국표준과학연구원

* E-mail : jhkim86@kriss.re.kr

Ar/CF₄ 가스의 펄스 플라즈마에서 컷오프 탐침을 이용하여 전자밀도의 시간변화를 측정하였다. 컷오프주파수를 측정하기 위하여 마이크로파가 방사안테나를 통하여 플라즈마에 유입되고 투과된 파는 다른 안테나를 통하여 픽업되어 네트워크 분석기로 전송된다. 컷오프주파수는 직접적으로 전자밀도를 주게 된다. 컷오프주파수의 시간변화를 측정하기 위하여 일정주파수에서 투과신호를 시간에 따라 스캔하고 다음주파수로 이동하여 다시 시간에 따른 투과신호를 얻는다. 이런식으로 원하는 주파수영역을 스캔하여 투과신호를 얻어 데이터배열을 얻어 컷오프주파수의 시간변화를 측정하게 된다. 압력, 펄스 주파수 및 duty cycle에 따른 전자밀도의 시간변화와 감쇠시간을 관찰하였다.