

## 부유 랑뮤어 탐침법에서 다양한 전압파형에 대한 고조파 전류 특성 연구.

김영도<sup>1</sup>, 김유신<sup>2</sup>, 정진욱<sup>3</sup>

<sup>1</sup>한양대학교 전기공학과(서울), <sup>2</sup>한양대학교 전기공학과(서울), <sup>3</sup>한양대학교 전기공학과(서울)

유도결합형플라즈마(ICP)에서 부유 랑뮤어 탐침에 정현파, 톱니파, 사각파, 삼각파 형태의 전압 파형들을 쉬스에 인가하였을 때, 탐침으로 들어오는 고조파전류들의 특성을 넓은 범위에서 연구 하였다. 탐침으로 들어오는 플라즈마전류파형 및 기생전류파형의 모양과 고조파전류들에 대해 고찰하였고, 각각의 전압파형을 인가하였을 때 다양한 압력과 파워조건에서 부유 랑뮤어 탐침법을 이용하여 전자온도와 플라즈마 밀도를 측정하고, 측정결과는 싱글 랑뮤어 탐침법과 비교하였다. 정현파, 삼각파는 싱글 랑뮤어 탐침법과 잘 일치하는 결과를 보였고, 톱니파는 실험상의 오차로 정확한 측정이 안 되었으며, 사각파는 전류파형의 과도현상으로 인해 측정이 안 되었다. 그 외에 기존의 부유 랑뮤어 탐침법과 다르게 부유전위의 변화와 제 1 고조파들의 비를 이용해서 전자온도를 구하는 방법도 소개한다.