

PF-P035

준안정 준위를 포함한 헬륨 플라즈마의 영차원 모사 연구

오승주, 방진영, 정진욱

한양대학교

플라즈마 방전의 공간 평균 모사는 플라즈마 변수에 대한 정확한 값을 주지는 않지만 방전 외부 조건에 따른 플라즈마 변수 변화를 통해 플라즈마 특성을 예측하는데 많은 도움을 준다. 본 연구에서는 준안정준위를 포함한 다단계 이온화 반응을 고려하여 헬륨 플라즈마의 공간 평균 모사를 진행하였다. 플라즈마에 흡수된 전력, 압력에 따른 각 입자의 생성, 소멸에 대한 입자 보존식과 전자에 대한 에너지 보존식을 통하여 플라즈마 변수를 얻었으며, 반응식을 세우기 위하여 헬륨 원자 에너지 준위 내의 특정 준위를 택하여 준위 간의 전이 반응 계수를 계산하였고 실험값과 비교하였다.

Keywords: 공간 평균 모사, 헬륨 플라즈마