

## 고밀도 유도결합 플라즈마 장치의 $\text{SiH}_4/\text{O}_2/\text{Ar}$ 방전에 대한 공간 평균 시뮬레이터 제작

배상현, 권득철, 윤남식

충북대학교

고밀도 유도결합 플라즈마 장치의  $\text{SiH}_4/\text{O}_2/\text{Ar}$  방전에 대한 공간 평균 시뮬레이터를 제작하였다. 제작된 시뮬레이터는  $\text{SiH}_4/\text{O}_2/\text{Ar}$  플라즈마 방전에서 발생하는 전자, 양이온, 음이온, 중성종, 그리고 활성종들에 대해 공간 평균한 유체 방정식을 기반으로 하고 있으며, 전자가열 모델은 anomalous skin effect를 고려한 파워 흡수 모델을 적용하여 전자가 흡수하는 고주파 파워량을 결정하였다. 완성된 시뮬레이터에서 RF-파워, gas inlet, pumping speed 등의 조정 변수를 비롯한 여러 가지 장치 외부 변수들의 변화에 대한 하전입자, 중성종, 활성종들의 밀도 변화 및 전자 온도 의존성을 계산하였다.