

축전결합플라즈마의 전자가열 연구와 응용

유신재, 김정형, 성대진, 노기민, 박민, 편승철

Vacuum Center, Korea Research Institute of Standards and Science

축전결합플라즈마는 산업적으로 가장 많이 사용되는 플라즈마 소스이며 이를 이해하고 보다 잘 응용하기 위해 최근 20년간 수많은 연구가 진행되어 왔다. 축전결합플라즈마는 크기에 따라 1m^2 면적상의 대형 플라즈마에서 머리카락보다 굵기가 얇은 초소형 플라즈마, 압력에 따라 10 mTorr 이하의 저압플라즈마에서 760 Torr의 상압플라즈마로 나뉠 수 있다. 각각의 플라즈마가 가지고 있는 특성은 그들이 가지고 있는 플라즈마 변수에 의해 결정되며, 이는 플라즈마를 발생시키는 전자가열 및 수송 메커니즘에 따라 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 본 발표에서는 다양한 축전결합플라즈마 소스와 전자가열 메커니즘을 소개하고 이를 통한 응용연구에 대해 이야기하고자 한다.