

전계에 의한 이온 및 전자의 방출과 전파에 따른 에너지분포
(Energy Distribution of Ion and Electron by Field
Emission and Propagation in a Diode Device)

조광섭, 최은하, 강승언

광운대학교 전자물리학과 플라즈마 및 대전빔 연구실
노원구 월계동 447-1

- 요약 -

전계 방출에 의한 이온 및 전자는 현미경 및 마이크로 전자소자 (micro-electronic device) 등에 응용되어 왔다. 또한 이온 및 전자의 Cathod-Anode의 Diode 구조에서의 운동역학이 주요한 관심사이다. 현미경과 같이 집속을 요하는 장치들에서는 이들의 에너지 분포가 집속도에 직접영향을 주는 Chromatic Abberation을 결정하게 된다. 그리고 Diode에서의 이온 및 전자의 운동 또한 에너지분포에 대한 이해를 근거로 한다.

본 연구에서는 전계에 의한 이온 및 전자의 방출구조(mechanism)를 소개한다. 또한 방출극 표면에서의 이온 및 전자가 갖는 에너지 분포와 양극구조에서 빔이 전파하는 과정에서의 에너지 분포의 특성을 분석한다.

Ref. Guangsup Cho, Youngkeon Kim, Eun-Ha Choi, Seung-Oun Kang, "Temperature Effects on the Energy Spread and Deficit in LMI emission.", J. Vacuum Science & Technol. to be Published on April, 1998.