

## 【P-08】

### COLD CATHODE 이온원의 구조에 따른 특성 변화

석진우, 한성, 이철수, 고성수, 백영환  
(주)피엔아이 기술연구소 전자소자팀

상용화된 직경 5cm cold cathode 이온원에서 gas distributor, output electrode, grid 주변에 cusped magnet system을 부착하여 이온원의 특성을 측정하였다. 이온원의 구조를 변경하며 이온원의 방출특성을 측정하였다. 아르곤 가스를 3 sccm의 유량으로 주입하여, ion beam potential을 0V에서 1500V로 변화시켰으며, accelerating potential 0V에서 800V로 변화시켜 측정하였다. 각기 다른 네 종류의 구조를 가진 이온원의 이온빔 균일도와 이온전류밀도를 측정하였으며, 가스 이온화 효율과 이온 방출 효율을 계산한 결과 네 가지 이온원 구조 중에서 가장 우수한 특성이 이온빔의 균일도와 안정적인 동작 특성을 나타낸 이온원의 특성을 측정하였다. 이온원에서 250mm 떨어진 위치에 faraday cup을 부착하여 이온전류밀도 균일 면적(90%)이 직경 60mm에서 200mm로 증가하였다. 또한 아르곤 가스의 이온화 효율 및 생성된 이온의 방출효율을 측정하였으며, screen grid와 acceleration grid의 거리를 조절하여 특성의 변화를 측정하였다.