

## 액체금속이온원의 빔안정도 향상

현정우, 임연찬, 김성수, 오현주\*, 박철우\*\*, 이종항\*\*, 최은하, 서유희, 강승언<sup>1)</sup>  
광운대학교 전자물리학과, \*산업대학교 기계공학과, \*\*한국산업기술대학교 기계공학과

이전의 액체금속이온원은 금속코일형태의 모양이었으나 본 연구에서는 텅스텐 선을 이용하여 갈륨저장소를 만들어 주었다. 6개의 텅스텐 선을 이용하여 저장소로 사용하고 액체금속인 갈륨을 저장소에 로딩을 하였다. 예전의 방법은 액체금속을 가열하는 과정에서 코일형태의 히터에 대한 과도한 전력소모가 발생되었지만 새로운 형태의 저장소는 전력소모가 줄었다. 빔의 전류-전압 특성곡선에서도 예전의 형태는 빔의 방출전압이 높았지만 새로운 형태는 빔의 방출전압이 낮아졌다. 또한 빔안정도에서도 예전의 형태는 65%의 안정도를 나타냈지만 새로운 형태는 2.2%의 안정도를 나타냈다. 본 연구에서는 빔의 새로운 형태의 액체금속이온원은 예전의 형태보다 전력소모가 줄고 방출전압이 낮아지고 빔의 안정도가 좋아진 것을 알 수 있었다.

