

VT-006

Construction of Vacuum system for PAL-XFEL

나동현, 하태균, 박종도

포항가속기연구소

4세대 방사광 가속기는 선형가속기와 언듈레이터를 활용하여 파장이 0.1 nm인 X선을 빔라인 사용자들에게 제공하는 것을 목표로 하여 2011년부터 건설되고 있다. 이 장치에서 진공시스템은 전자빔 발생장치인 RF Gun을 포함하는 입사장치(Injector)와 빔을 가속시키는 선형가속기(Linac) 그리고 결맞음 방사광을 발생시키는 언듈레이터로 나누어진다. 본 논문에서는 최종 수정 설계 후 제작 및 설치 중인 진공시스템의 건설 현황에 대하여 집중적으로 보고하고자 한다.

Keywords: Injector, Linac, Collimator, Undulator vacuum, RF Interlock

VT-007

저진공 주사전자현미경의 개발

설인호, 박인용, 안상정, 김광일, 강근원, 조복래

한국표준과학연구원

주사전자현미경은 나노 크기의 재료 및 바이오 물질의 이미지를 관찰하는 가장 일반적인 분석 장비이다. 주사전자현미경을 이용한 시료 관찰은 주로 10⁻⁵ Torr 이하의 고진공에서 이루어진다. 부도체 재료는 전자빔에 의해 대전(charging)이 발생하여 이미지가 왜곡되며, 이를 방지하기 위해 금 등의 금속을 코팅한다. 한편 10⁻¹ Torr 이상 압력의 저진공에서는 부도체 재료도 charging이 발생하지 않아 생물시료등의 부도체 표면을 코팅없이 관찰할 수 있다. 본 발표에서는 현재 개발 중인 저진공 관찰 주사전자현미경의 차동배기구조를 보여준다. 또한 차동배기에 의해 가동 압력 10⁻¹ Torr 이상의 시료실과 10⁻⁵ Torr 이하의 전자총실의 진공 배기특성을 보고하며, 저진공에서의 주사전자현미경 이미지를 보여준다.

Keywords : 주사전자현미경, 저진공