

PLS-II 저장링 진공시스템의 기초 설계

박종도¹, 하태균, 홍만수, 김창균

¹포항가속기연구소

포항가속기연구소에서는 성능향상사업(PLS-II)를 수행하고 있다. 전자빔의 에너지는 2.5에서 3 GeV로, 빔전류는 200 mA에서 400 mA로 증가되는 반면 빔에미턴스는 약 1/3로 줄어든다. 저장링 진공시스템은 저장된 전자가 충분한 시간동안 저장되도록 10^{-9} Torr 대의 진공도를 가져야 한다. 빔에너지와 전류가 늘어나기 때문에 기체부하도 약 4배 상승하므로 적절한 배기 시스템을 가지도록 설계되어야 한다. 본 논문에서는 진공시스템의 기본설계 방향과 빔안정을 확보하는 중요 파라미터들에 대하여 논의하며 기체부하, 배기계통, 진공용기 배치, 열차단장치의 배치 등에 대하여 보고한다.