

VT-P010

정밀 압출과 초정밀 기계가공을 이용한 진공용기 시제품 제작

홍만수, 권혁재, 하태균, 박종도

포항가속기연구소

제4세대 가속기용 언듈레이터 진공용기는 길이가 긴 반면에 그 단면은 매우 작고 또 정밀하게 제작되어야 한다. 이 진공용기는 알루미늄을 재료로 압출법으로 일차 모양을 만든 후에 정밀 기계가공으로 제작한다. 언듈레이터 제작을 성공적으로 수행하기 위하여서는 길이 6,000 mm에서 평탄도 0.1 mm, 두께 0.5 mm를 가지는 정밀 진공용기 제작 공정을 확보하여야 한다. 포항가속기 연구소 진공팀에서는 이 같은 초정밀 진공용기를 제작하기 위한 정밀 압출, 초정밀 기계가공 공정을 개발하고 있으며 공정 개발용 1차 시제품을 제작하고 있다. 본 논문에서는 현재까지 수행한 공정 개발 및 그 결과를 정리하여 보고하며 앞으로의 개발 과정도 다루고자 한다.

Keywords: 알루미늄, 진공용기, 압출, 기계가공, 시제품