

## 유체연마 공정에 따른 표면 변화 고찰

권혁채, 나동현, 홍만수, 하태균, 박종도

포항가속기연구소

4세대 방사광가속기를 2014년 말 건설 완공 목표로 언듈레이터 시제품 제작하여 테스트 진행과정에 있다. 좁은 틈의 언듈레이터를 지나가는 펄스전자의 진행이 잘되려면 낮은임피던스가 요구되는데, 전자의 진행을 방해하는 주요 요인으로 진공 표면 거칠기와 산화층 두께에 영향을 많이 받는다. 이러한 영향을 줄이기 위하여 연질의 알루미늄 6063-T6를 재료로 압출공정에 혼합가스를 주입하여 표면 산화를 최소화하였다. 본 실험은 6 m 압출형 진공용기에 압출공정만 거친 것과 유체연마 미디어 종류별, 크기별, 처리시간에 따른 표면개선 효과와 산화층 변화를 알아보았다. 그리고 최종 유체연마 미디어제거 과정에 경면 연마된 표면에 2차 스크래치가 발생하는 원인을 진단하고 이를 방지하기 위한 알코올 주입형 정압시스템을 개발한 것을 소개한다.

**Keywords:** 진공용기, 유체연마, 알루미늄, 정압시스템