

2001년도 한국표면공학회 추계 학술발표회 포스터 초록집

방사광 가속기용 초고진공 재료의 화학세정

권혁채 *, 홍만수, 박종도, 김경렬, 정진화

(포항공과대학교 포항가속기연구소)

Abstract

포항가속기의 초고진공 세정기술은 초고진공 영역에서의 기체방출을 최소화하기 위한 것으로 발생한 오염원을 추적하여 큰 오염원 부터 시작하여 단계적으로 진행해 미세한 오염원을 제거해 나가는 방법을 적용하고 있다. 이러한 극청정한 진공표면을 얻기 위해서는 표면과 오염물질 사이의 결합에너지를 극복해야 한다. 오염물 제거 방법으로는 물리·전기·화학적인 방법을 모두 적용하며 그리스 및 절삭유를 비롯해 흡착된 탄화수소와 불순물 성분 또는 산소나 황과 같은 반응성 원소와의 화합물 등을 효과적으로 제거한다. 또한, 세정 과정에서 생성될 수 있는 수소, 불규칙한 산화물, 질화물, 염화물, 그리고 탄수화물을 최소화하여 초고진공 영역에 도달할 수 있는 방법을 제공한다. 본 논문에서는 포항가속기 연구소의 초고진공 환경을 확보하기 위한 화학세정 설비 및 응용기술, 주요 진공 구성재료의 표면 분석 결과를 소개하고자 한다.