

## 터보분자 펌프의 내구성 평가시스템 개발

김완중<sup>1,2</sup>, 고문규<sup>2</sup>, 정완섭<sup>1</sup>, 임종연<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국표준과학연구원, <sup>2</sup>건양대학교

반도체/디스플레이 공정의 설치 layout의 단순화와 전체 공정 cost의 저감을 위하여 대용량, 고진공 성능의 진공시스템 수요가 증대되고 있다. 이로써 고진공 펌프 국산화의 일환으로 터보분자 펌프와 크라이오 펌프 개발이 진행 중이다. 개발 시제품의 최종 상용화 단계에 진입하기 위한 목적으로 핵심부품의 진공, 기계적 특성평가, 운전상태 및 진공 특성평가, 신뢰성 확보/공정대응성 평가를 위한 관련 기술 및 장치가 개발되었다. 본 연구에서는 터보분자펌프의 공정별 gas load 다변화에 따른 기계적 안정성과 작동 신뢰성의 확인을 위해 내구성 평가 장치를 설계/제작하였다. 상용화 제품의 성능 테스트를 통한 RPM, 소비전력, 압력 그리고 온도 등의 패턴을 확인하여 내구성 평가시스템의 신뢰성을 확인하고 터보분자펌프의 성능 특성 변화를 고찰하고자 한다. 본 연구는 지경부 산업원천기술개발사업 중 “초고진공펌프 개발” 사업의 제 3 세부과제인 “고진공펌프 종합특성평가시스템 개발(과제번호: 11201044)” 및 “스마트형 진공 배기 진단 제어 시스템 개발(과제번호: 11201038)” 과제에서 수행된 연구결과의 일부임.

**Keywords:** 진공, 터보분자펌프, 내구성