

진공용 베어링 개발

의상기

FAG-한화베어링(주) R & D 센터

진공장비 내에서 사용되는 베어링에 있어 그리이스나 오일은 증기압이 높아 장치내 진공도 저하뿐 아니라 처리되는 부품에 오염을 초래하게 되므로 많은 경우 진공 환경용 베어링은 전동면 또는 마찰면에 마찰계수가 매우 낮은 박막을 형성시켜 윤활을 실현한다. 진공용 베어링이 사용되는 곳은 인공위성의 안테나, 태양전지 전개 기구 및 회전부 등 우주항공 분야를 비롯하여, 상업적으로는 X-ray 발생장치, 반도체 등 전자소자 제조 장치의 구동부 및 각종 진공 증착 장치 등에 널리 사용되고 있다. 이러한 진공용 베어링은 일반 베어링의 수 천배에 달하는 고가로 그간 전량 수입에 의존하여 왔으며 근래에는 국내 전자 산업의 발전과 더불어 그 수요가 폭발적으로 증가하여 수입 비용의 부담도 크게 늘고 있다. 당사에서는 진공에서의 각종 요구특성에 대응한 베어링으로 연질금속계(Ag, Au, Pb), 황화물계(MoS₂), 폴리머계(PTFE)의 윤활 막을 코팅한 진공용 베어링을 개발하여 공급능력을 갖추었기에 이의 특징 및 용도를 소개하고자 한다.