

[23-V05]

초고진공영역에서 주변온도 변화에 따르는 압력의 변화

정순희, 임종연, 성대진, 신용현, 정광화
한국표준과학연구원 진공기술센터

이온펌프 성능평가 시스템을 구축하여 약 77시간 동안 배기를 하면서 진공도의 변화추이를 온도와 병행하여 측정하였다. 압력은 Extractor Gauge를 사용하여, 주변온도는 백금저항 온도계를 사용하여 측정하였다. 도달진공도는 약 1×10^{-11} Torr이었으며, 이때 주변온도는 최대 25 °C까지 변화였다. 1×10^{-10} Torr 이하의 압력범위에서는 온도의 미소한 변동에 대해서도 압력은 정확히 대응하고 있으며, 온도변동폭은 약 ± 1 °C로서, 이 정도의 온도변동폭이 압력에 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 초고진공영역의 경우 펌프로 배기 되며, 압력에 기여하는 대부분의 기체들은 용기의 가스방출(outgassing)에 의한 것이며, 이는 주변온도의 영향을 직접적으로 받고 있음을 알 수 있다.