

## 이온펌프의 초고진공영역에서의 배기특성 개선

박종윤

성균관대학교 물리학과

초고진공영역에서 배기특성 개선을 위하여 재질 및 구조가 다른 세 가지 형태의 60(l/s)형 이온펌프를 제작하여 그 배기특성을 측정하였다. A형 pumping unit은 양극 cell의 크기( $\phi=25\text{mm}$ )의 적정화를 통하여 초고진공영역에서 배기속도를 개선한 형이고, B형 pumping unit은 음극판 구조 및 재질의 적정화를 위하여 A형 pumping unit의 음극인 titanium판에 일정한 간격(약 5mm)으로 tanthalam선을 전기용접하여 회소기체에 대한 배기특성개선을 기한 펌프이다. 마지막 C형 pumping unit은 B형과 동일하며, 배기단면적 증대를 위하여 cell에 주름을 잡은 것으로 배기특성의 최적화를 기한 형으로, 특별히 Tomni형이라 명명하였다. 배기특성 측정결과, 제작한 2극형 펌프(A, B, C형)의 경우에 많은 개선을 보였으며, 특히 Ta선을 용접한 B와 C형 펌프의 배기속도가 상용으로 사용되고 있는 3극형 펌프인 D형에 비하여 초고진공영역에서 약 50% 이상의 증가를 보였으며, 최고도달진공도가  $10^{-11}\text{Torr}$  영역에 도달하였다. 초(극)고진공 영역에서 이온펌프의 성능향상을 위해서 초고순도 Ar기체를 도입하여 초(극)고진공영역에서 재활성화를 주기적으로 시도하면 초(극)고진공에서의 배기특성을 향상 시킬 수 있을 것으로 생각된다.