

[22-V01]

## 글로우 방전을 이용한 진공용기의 청정화에 관한 연구

김점현, 서인용, 임종연, 홍승수, 신용현, 임인태, 성대진, 정광화  
한국표준과학연구원 진공기술센터

반도체 공정장치나 핵융합을 위한 토카막장치 등 진공을 사용하는 진공장비는 불순물이 적은 고진공을 요구하게 된다. 진공 용기벽에서 방출되는 gas의 양을 줄이기 위하여 표면처리, wall conditioning, glow discharge cleaning 등이 행하여지고 있다. 본 논문에서는 진공 용기 내부에서의 산소, 수소 및 탄소 및 그 계열 불순물들의 탈착(Desorption, Outgassing)양을 최소화하기 위하여 DC 및 RF Glow discharge cleaning을 수행하였다. DC glow discharge cleaning과 RF glow discharge cleaning 효과를 비교하였으며 DC 와 RF power를 동시에 인가하여 cleaning 효과를 관찰하였다. 실험시 나타나는 잔류기체의 정성, 정량 분석을 위해 QMS를 이용하였고, Orifice를 이용해 차등배기(Differential Pumping)가 가능토록 하였다. Ion impact에 의한 cleaning 효과와 화학반응에 의한 cleaning효과를 확인하기 위하여 He과 H<sub>2</sub> gas로 discharge하였으며 ion impact energy를 보기 위하여 plasma potential을 측정하였다. 결론적으로 ion impact energy가 너무 크면 sputtering이 심해져 outgassing rate이 증가하는 것을 관찰하였다.