

【V-04】

TDS를 이용한 스테인레스 강 표면의 탈기체 특성 연구

문상윤, 박종도*, 성대진**, 신용현**, 정광화**, 정석민

포항공과대학교 물리학과, *포항가속기연구소, **한국표준과학기술연구원

진공용기의 재료로 가장 흔히 쓰이는 스테인레스 강 표면에 흡착된 기체종들을 TDS(Thermal Desorption Spectroscopy)를 사용하여 조사하였다. 스테인레스 강 304를 450℃ 진공중에서 12시간 가열한 시료와 450℃에서 진공 산화처리한 시료의 탈기체 스펙트럼을 가열처리하지 않은 시료의 TDS 스펙트럼과 비교하였다.

스테인레스 강 표면에서의 주된 탈착 기체는 H_2 , CO, H_2O , CO_2 , CH_4 등 이었다. 그 중 탄소 원자를 포함한 기체(CO, CO_2 , CH_4 등)의 스펙트럼의 경우 350℃ 부근에서 큰 봉우리(peak)를, 그리고 580℃ 근처의 온도에서 작은 봉우리를 볼 수 있었다. 이 봉우리들은 시료의 산화와 가열처리 과정을 거치면 크게 감소하였다. 특히 큰 탈착에너지를 가지는 580℃ 부근의 흡착력은 산화된 시료에서는 사라짐을 알 수 있었다.