

【V-06】

펠티어 진공게이지

정대화*, 정윤희*, 정석민**+, 박종도

*포항공과대학교 물리학과, +포항가속기 연구소

온도를 측정하는데 사용하는 열전쌍(thermocouple)은 전류를 흘려줄 때 점열원(point heat source)으로 사용할 수 있다. 이 현상은 Peltier 효과로 알려져 있으며, 이러한 특성을 이용하여 저진공 영역에서 사용할 수 있는 열전도형 진공게이지 (펠티어 게이지)를 개발하였다. 이 게이지는 한 쌍의 열전쌍을 열원(heater)이자 동시에 온도센서(temperature sensor)로 사용하여 기체의 열전도현상을 이용한 다른 진공게이지들 (피라니, 열전쌍, 컨벡트론 게이지)과 비교하여 몇 가지 장점을 가진 저진공 게이지로 사용할 수 있다. 펠티어 게이지는 진공용기보다 약간 높은 온도(수 도 이내)에서 작동되고 10^3 Torr에서 100 Torr 영역에서 좋은 감도를 가지며, 초소형 진공게이지로 만들 수 있어 빠른 응답속도를 가지는 게이지로 사용할 수 있다.