

압력 변화를 이용한 간단한 부피측정 장치 제작

임철민, 성대진*, 신재수, 신용현*, 정광화*

대전대학교 전자물리학과, *한국표준과학연구원 진공기술센터

용기의 부피를 측정하는 대표적인 방법은 물을 이용한 방법이다. 하지만 이 방법은 물을 넣은 후 기포를 없애는 과정을 거쳐야 하는 등 측정 방법이 번거로운 편이며 또한 용기의 형상에 따라서는 이용이 불가능했거나, 물과의 작용이 문제시 되는 경우가 있다. 본 연구에서는 이러한 불편을 피하면서 장치 내의 압력 변화를 이용하여 피 측정 용기의 부피를 측정하는 장치를 제작하였다. 장치로는 기준 시료를 넣는 용기 및 압력계, 피스톤과 피스톤을 컨트롤하는 position controller, 온도계로 구성되어 있다. 측정하는 값은 측정 장치의 온도, 용기의 압력변화, 피스톤의 위치이다. 온도 변화로 인한 측정 오차를 최소화 하기 위하여 장치 주변을 단열처리 하였다. 실험의 일관성 및 편의성을 위해 Personal Computer로 전 실험과정이 제어된다.

[참고문헌]

1. Bengt-Olov Marinder, "A simple apparatus for determining the density of solids." *Meas. Sci. Technol.* **7** 1569-1573 (1996)
2. Chern M Y, Mariani R D, Vennos D A and Disalvo F J "Small, inexpensive apparatus for the determination of the density of powdered materials." *Rev. Sci. Instrum.* **61** 1733-1735 (1990)