

진공을 이용한 새로운 밀도 측정 기술

우삼용, 최인묵, 송한욱, 김부식

한국표준과학연구원

물질의 기본 물성의 하나인 밀도값을 아는 것은 여러 응용 연구를 위해 매우 중요한 일이다. 밀도 측정을 위해서는 질량과 부피를 알아야 하는데 질량은 정밀한 저울을 이용할 수 있으므로 일반적으로 그다지 문제가 되지 않는다. 하지만 부피의 경우 형상이 복잡하거나 분말인 경우 측정이 어렵다. 따라서 아르키메데스의 원리를 이용한 부력을 이용한 방법이 정밀한 밀도 측정 방법으로 많이 사용되고 있다. 하지만 이 방법은 시료를 물 혹은 오일 속에 담그어서 측정하여야 하므로 유체에 반응하거나 뜨는 물질인 경우 측정이 불가능하다. 본 연구는 이러한 단점을 극복하기 위하여 수행되었으며 진공을 이용한 새로운 밀도 측정 방법을 고안하게 되었다. 몇가지 실제 측정 결과를 통하여 제안한 새로운 방법의 유효성을 확인할 수 있었다.