

## 진공 비증발형게터의 활성화 온도 측정방법에 관한 연구

이동진, 김광범, 임종연\*, 인상렬\*\*, 우셋별\*\*\*, 서창열\*\*\*, 김원백\*\*\*  
연세대학교, \*한국표준과학연구원, \*\*한국원자력연구소, \*\*\*한국지질자원연구원

게터(Getter)란 화학적으로 활성화된 금속막에 의하여 기체가 흡착되는 작용을 이용하여 진공배기를 할 수 있는 물질을 말한다. 게터는 그 특성에 따라 증발형 게터(evaporable getter)와 비증발형 게터(non-evaporable getter)로 나뉜다.<sup>(1),(2)</sup> 증발형 게터는 고온의 활성화 공정(activation process)을 통하여 게터 물질을 증발시켜서 불순기체를 제거하기 때문에 녹는점이 낮고, 쉽게 증발이 이루어지는 물질로 이루어져 있으며, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 진공유지에 가장 많이 이용되고 있다. 비증발형 게터는 증발형 게터가 사용되기 어려운 경우, 즉 증발된 게터로 인해 소자가 오염되는 경우나 활성화 공정 온도가 너무 높은 경우에 사용된다. 비증발형 게터는 증발형 게터와 같이 게터 자체를 증발시킬 필요가 없고, 특히 활성화 공정의 용이성 때문에 램프, 보온병, 진공챔버, PDP, FED 등 응용범위가 넓어지고 있다. 게터의 활성화온도 및 시간은 장착되는 부품의 제조공정 온도를 결정하는 매우 중요한 요소이다. 상용게터의 경우 제조회사가 활성화 조건을 지정하고 있으며 사용자들은 이에 근거하여 장착 및 운용조건에 따라서 사용하고 있다. 증발형 및 비증발형 게터의 흡수특성 측정방법에 관해서는 최근 일부 ASTM 규격에서 규정하고 있으나 게터의 활성화온도 측정에 대해서는 표준적인 방법이 제시되고 있지 못하다. 현재까지 활성화에 대한 연구는 in-situ 표면분석을 통해 주로 이루어져 왔으며 표면에서 산화물피크가 소멸하는 과정을 추적함으로써 활성화온도를 추정하는 방법이 사용되었다.

본 연구에서는  $Ti_{0.3}Zr_{0.2}V_{0.5}$  비증발형 게터를 직접 제작하여 밀폐된 진공챔버 중의 압력변화를 측정하는 비교적 간단한 방법에 의해 활성화온도를 결정하는 방법을 제시하고자 하였다.

### [참고문헌]

1. T. A. Giorgi, Japan. J. Appl. Phys. Suppl. 2 (1974)
2. R. L. Holtz, V. Provenzano and M. A. Imam, NanoStructured Materials vol.7 (1996) 259