

Sol-Gel법으로 제조한 TiO_2 박막의 전기적 특성

이병수, 이덕출
인하대학교 전기공학과

Sol-Gel법은 산화물 전구체(precursor)상태인 Sol상태로부터 가수분해, 중축합반응을 거쳐 최종적으로 Gel 산화물을 합성하는 방법이며 기존의 세라믹스를 합성할 수 있고 고순도의 균질한 화합물을 용이하게 얻을 수 있는 특징이 있다.⁽¹⁾

최근 전자부품이 소형, 경량화되는 추세에 따라 전자 세라믹스분야에서도 박막화가 대두되고 있는데 Sol-Gel법은 dipping, spinning 및 spray법등을 이용하여 박막의 제작이 가능하며 CVD, PVD, sputtering법등과 같은 박막제작에 비하여 장비가 복잡하지 않으면서 제작기법이 간단한 이점을 가지고 있다.⁽²⁾

소재면에서 볼 때 TiO_2 물질은 물리적, 화학적으로 안정하고 굴절율, 착색율 및 반사율등이 우수한 재료로서 세라믹스 콘덴서, 압전소자, 습도센서와 가스센서분야등에 있어서 중요한 위치를 점하고 있어서 연구자들에게 많은 관심을 가지게 하였다.⁽³⁾

본 연구에서는 Sol-Gel법에 의해 TiO_2 Sol을 합성한 후 dipping 법으로 박막을 제작하고 박막의 전기전도 특성 및 습도센서소재로의 개발을 위해 습도감지특성에 주목하였고 경시변화로 인해 생성된 Gel powder의 물성에 대해서도 검토하였다.

[참고문헌]

1. 作花濟夫: “ゾル-겔法の科學”, アグネ承風社., pp.4-27 (1988)
2. 尾崎義治: “粒子から進化するセラミックス”, 日本科學と技術, 日本科學技術振興團, pp.43-51 (1984).
3. M.Sakamoto: “私の生活と TiO_2 ”, セラミックス Vol.21, No4, pp312-324 (1986).