

수열합성을 이용한 BaTiO₃ 이차상에 관한 연구

남성찬*, 한근희, 현주수, 박성열, 이종섭, 민병무
한국에너지기술연구원
(scnam@kier.re.kr*)

적층형 세라믹콘덴서의 박층화가 한층 더 진행되면서 BaTiO₃ 입자 1개의 성질이 직접적으로 제품의 특성을 좌우하게 된다. 따라서, 본 연구에서는 Ba(OH)₂•8H₂O와 TiO₂•xH₂O의 수열합성반응 과정과 합성된 BaTiO₃ 분말의 분체 물성이 밀접하게 관계하고 있는 것을 실험을 통해 밝히고자 하였다. 또한, BaTiO₃의 분체특성과 반응과정의 관계를 실험을 통해 파악하는 것 이외에 Ba(OH)₂•8H₂O와 TiO₂•xH₂O가 비양론적으로 반응하였을 때 나타날 수 있는 요인들에 대하여 분석하였다. 실험결과, 비양론적인 반응을 통해 얻을 수 있었던 물질은 크게 Ba₂TiO₄와 BaTi₂O₅로 나타났다. 이러한 물질은 적층형 세라믹콘덴서의 유전율에 악영향을 미칠 수 있으므로 본 연구를 통해 알 수 있듯이 이차상이 발생하지 않도록 제어하는 기술이 매우 중요하다.