

Synthesis of nano-sized lead zirconate titanate powders by spray pyrolysis

장희찬, 강운찬*

건국대학교

(yckang@konkuk.ac.kr*)

$Pb(Zr_xTi_{1-x})O_3$ 는 대표적인 압전재료로서 강유전성, 압전성, 초전성 등의 다양한 성질을 가지고 있으며, 상용 소자로의 응용을 위해 많은 연구가 이루어지고 있다. 특히 실제 소자로의 응용을 위해서는 단결정의 형태보다는 주로 미세한 크기와 두께를 가진 소결체나 박막의 형태로 사용된다. 본 연구에서는 분무열분해법을 이용하여 100nm 크기의 $Pb(Zr_xTi_{1-x})O_3$ 분말을 합성하였다. 전구체 용액에 유기용매로서 sucrose를 첨가하고 600°C에서 750°C의 열처리를 한 후, 간단한 분쇄과정을 통해 미세하고 균일한 $Pb(Zr_xTi_{1-x})O_3$ 분말을 얻을 수 있었다. 제조된 $Pb(Zr_xTi_{1-x})O_3$ 의 분말들을 X-선 회절분석, 전자주사현미경(SEM)을 통해 입자형태 및 분포와 결정성을 분석하였다.