

La, Sr, Co, Fe로 구성된 분말의 수열합성 반응 중 수세에 의한 영향 연구

정용우, 박정훈*, 윤여일, 김종기

한국에너지기술연구원

(pjhoon@kier.re.kr*)

복합페로프스카이트 분말은 적층 콘덴서, 무기막 소재, 고체 산화물 연료전지의 산소극 재료 등 다양한 곳에 사용되는 재료로, 전자부품의 소형화, 경량화 및 대용량 세라믹콘덴서의 개발 추세에 따라 순도가 높고 입도가 작은 분말이 필요하게 되었다. 본 연구는 고상법의 단점을 해결하기 위해 수열합성법을 이용하여 고순도, 균일한 입자 제조를 목적으로 하였다. 산소제조 분리막으로 널리 쓰이는 $La_{1-x}Sr_xCo_{1-y}Fe_yO_{3-\delta}$ ($x=0.4, y=0.8$)는 이온전도성 물질로 4성분계로 구성되기 때문에 균일한 조성과 순도가 요구된다. 이에 고순도의 균일 분말을 수열합성으로 제조하고자 하였으며 온도, 압력 및 Sr 첨가에 따라 생성된 분말을 분석하여 합성여부를 확인하였다. 또한 분말합성 후 수세와 하소의 영향을 검토하였으며, XRD, ICP, SEM 분석을 통해 페로프스카이트 형성여부와 분말 특성을 알아보았다.