

$(La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O_3$ 의 전기전도도와 산소부정비량재평형 반응속도Electrical Conductivity and Oxygen Nonstoichiometry Re-equilibration Kinetics of $(La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O_3$

손익제, 유한일
서울대학교 재료공학부

고체산화물 연료전지(SOFC)의 양극으로는 현재 $La_{1-x}Sr_xMnO_3$ (LSM)가 주로 사용되고 있으나 낮은 산소이온전도도로 인하여 양극 과전압이 큰 것이 흠이다 따라서 LSM을 대체할 양극소재가 활발히 탐색되고 있는데 대표적 대체소재 중 하나가 $(La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O_3$ (LSCF)이다. 본 연구에서는 LSCF의 전체전기전도도와 열기전력 및 산소부정비량재평형반응속도를 온도와 산소분압에 대하여 측정하였다 이로부터 LSCF의 결합구조를 예측하고 전하나르개의 연원을 분석하였다 아울러 산소의 화학확산계수와 표면반응상수를 결정하였다 이로부터 산소빈자리의 확산계수를 추출하여 산소이온전도도를 예측하고 LSM의 그것과 비교하였다

Tape Casting으로 성형한 Si_3N_4/TiN 층상구조 세라믹의 기계 및 전기적 특성Mechanical and Electric Properties of Laminated Si_3N_4/TiN Ceramics Prepared using Tape Casting Method

안영준, 최희락,* 송문섭, 김창삼
한국과학기술연구원 복합기능세라믹연구센터
*부경대학교 재료공학과

질화규소는 강도, 파괴인성 그리고 열충격 등의 기계적 특성이 뛰어나기 때문에 고온용 세라믹 부품 소재로 널리 사용되고 있다 판상 형태의 세라믹 부품은 tape casting으로 성형한 sheet를 적층하여 성형되는 경우가 많으며, sheet를 적층하는 경우는 서로 다른 성분의 복합 층상구조나 sheet 위에 특정한 회로를 인쇄하여 기능성을 갖는 기판을 제조하기에 편리하다

본 실험에서는 tape casting으로 성형한 질화규소 sheet 사이에 screen printing에 의해 인쇄된 TiN 회로를 갖는 질화규소 기판을 제조하는데 있어서, 질화규소 슬러리에 사용되는 용매, 분산제 및 바인더 첨가량과 탈지 조건이 Si_3N_4/TiN 기판의 기계적/전기적 특성에 미치는 영향에 대하여 조사하였다