

$\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\sigma}$ 의 산소 흡탈착에 대한 연구

정윤희, 손수환, 박정훈*

한국에너지기술연구원

(pjhoon@kier.re.kr*)

본 연구에서는 TGA(Thermogravimetric Analyzer, TA instruments Q600)를 이용하여 $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\sigma}$ ($y=0.6, 0.7, 0.8$)의 물질 조성에 따른 oxygen adsorption과 desorption을 각기 다른 온도 영역($700^\circ\text{C}, 800^\circ\text{C}, 900^\circ\text{C}$)에서 실험하여 비교 분석 하였다. 실험에 사용된 파우더는 구연산법을 이용하였으며, 180°C 에서 수분제거, 250°C 와 380°C 에서 nitrate 및 구연산 복합체 분해, 900°C 이후 탄산염 분해의 하소 과정 및 1300°C 5시간의 소결과정을 거쳐 XRD(X-ray diffraction)회절 분석을 통하여 단일 페롭스카이트 구조체 확인 후 사용하였다. 가스 조건은 약 3 atm의 He 와 air 조건에 실험을 수행하였으며, 이렇게 얻어진 각 data사이의 상관관계를 온도 및 물질조성에 따라 상호 비교 분석하였다. 실험 결과 반응기내 온도 증가($700^\circ\text{C}, 800^\circ\text{C}, 900^\circ\text{C}$)에 따라서 oxygen uptake capacity 역시 동반하여 증가함을 확인할 수 있었다.