

Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O₃₋₆ (BSCF) 관형 분리막을 이용한 산소분리 효율 증진

김종표^{1,2}, 박정훈^{3,*}, 표대웅³, 최영중¹

¹(주)이노윌; ²충남대학교 화학공학과;

³한국에너지기술연구원

(pjhoon@kier.re.kr*)

페롭스카이트(ABO₃) 산화물은 높은 이온-전자 전도성을 가지고 있어, 최근 산소투과막으로 많은 조성 연구가 진행되고 있다. 대용량 산소제조를 위해서는 산소투과 증진이 필요하며, 따라서 본 연구에서는 조업 조건(유량, 온도, 압력)에 따른 산소분리 효율을 살펴보았다. Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O₃₋₆ 관형 분리막은 분말에 첨가제(binder, PEG-400, AMP-95)와 물을 혼합한 후 압출성형 방법으로 제조하였고, 1080 °C에서 소결 후 최종 치밀한 분리막을 얻었다. 관형 분리막의 모듈의 아래 부분은 밀봉재(에폭시)에 대한 온도 영향을 최소화하기 위해 수냉이 가능하도록 하였고, 산소투과 실험결과 유량(retentate flow rate), 온도, 압력이 증가 할수록 산소투과량이 증진되는 것으로 나타났다.