

$Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ 관형 분리막의
두께에 따른 산소투과량 비교

서명재, 김종표, Edoardo Magnone, 박정훈*
한국에너지기술연구원
(pjhoon@kier.re.kr*)

두께 변화에 따른 BSCF 계열의 산소투과 특성을 살펴보고자 하였다. $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ 조성의 관형 분리막을 압출 성형 방법으로 두께가 8.0mm(외경=4.4mm, 내경=0.28mm)와 10.0mm(외경=4.4mm, 내경=0.24mm)인 분리막을 각각 제조하였다. 실험조건으로는 측정온도 범위 800~950 °C에서 수행하였으며, 원료가스는 대기 중 공기를 3~9atm으로 유지하여 사용하였고, 진공펌프(진공도: 2.5×10^{-1} mmHg)를 이용하여 공급 측(feed side)과 투과 측(permeate side)의 산소 분압차를 유지하였다. 900°C에서 산소 투과량은 분리막의 두께가 8.0mm인 경우 $JO_2=5.67 \text{ mL/min}\cdot\text{cm}^2$ 을 나타내었으며, 분리막의 두께가 10.0mm인 경우 $JO_2=5.45 \text{ mL/min}\cdot\text{cm}^2$ 로 나타내었다. 분리막의 두께가 작을 경우 투과량이 증가함을 알 수 있었다.