

### 이온전도성 관형 분리막의 산소투과 특성

김종표<sup>1,2</sup>, 박정훈<sup>3,\*</sup>, 손수환<sup>3</sup>, 최영중<sup>2</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 화학공학과; <sup>2</sup>(주)이노윌; <sup>3</sup>한국에너지기술연구원

(pjhoon@kier.re.kr\*)

페롭스카이트형(perovskite,  $ABO_3$ ) 산화물은 높은 전자-이온 전도성을 가지고 있으며, 이러한 물질을 이용하여 산소분리를 위한 분리막 제조 및 산소투과 특성을 살펴보았다. 분리막 제조를 위해 880°C에서 하소된  $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$  조성의 분말을 사용하였고, 첨가제(binder, PEG-400, AMP-95)와 혼합 후 사출기를 이용하여 치밀화된 관형 분리막을 제조하였다. 제조된 분리막은 XRD, SEM 분석을 통해 페롭스카이트 구조를 갖는 치밀화된 분리막임을 확인 하였고, 산소투과량 분석은 700~950°C 범위에서 진공펌프를 이용하여 대기 공기 중 산소를 분리하였다. 또한 공기 중  $CO_2$ 의 내성을 증진시키기 위해 표면에  $La_{0.6}Sr_{0.4}Ti_{0.3}Fe_{0.7}O_{3-\delta}$  조성의 산화물을 코팅하여 산소투과량 및 안정성을 향상 시켰다.