

페롭스카이트형 촉매를 이용한 매립지가스에서의 산소 제거 : 산소 흡착능과 메탄 산화 능력의 상관관계

김은주^{1,2}, 김희연¹, 김정렬³, 박영민¹, 박정훈^{1,†}

¹동국대학교; ²화학공학과; ³에너지기술연구원

(pjhoon@dongguk.edu†)

디메틸에테르(DME)는 향후 석유연료를 대체할 수 있는 친환경 에너지원이며, 매립지 가스를 DEM으로 전환하기 위한 연구가 수행되고 있다. DEM 전환을 위해서는 매립지 가스에 포함된 질소, 산소, 황화수소, 실록산 등을 제거하는 기술이 필요하다. 그 중에서도 산소는 파이프의 산화, 부식 및 폭발의 문제를 일으킬 수 있기 때문에 제거가 필수적이다. 매립지가스 내 미량의 산소를 제거하기 위해서 산소 공공을 유도할 수 있는 La-Sr-Co-Fe-O 조성의 페롭스카이트형 세라믹 촉매를 사용하였고, 메탄의 완전 산화 실험을 통해 산소 전환율을 계산하였다. La-Sr-Co-Fe-O 조성을 변화시키며 실험하여 조성-온도 별 메탄 산화능력을 확인하였으며, 최적의 산소 전환율을 보이는 온도를 확인하였다. 또한, TG 분석을 통해 페롭스카이트형 촉매의 산소 흡착능과 메탄 산화능력의 상관 관계를 밝히고자 한다.

사사 : 본 연구는 환경부 글로벌탑 환경기술개발사업 중 Non-CO2 온실가스 저감기술개발사업단(2013001690019)에서 지원받았습니다.