

매립지 가스 내 산소제거를 위한 페롭스카이트 촉매 제조 및 Pd 코팅을 통한 성능 향상

박유강, 김민광, 신민창, 박정훈[†]

동국대학교

(pjhoon@dongguk.edu[†])

매립지가스의 주성분인 메탄은 새로운 에너지원으로 주목 받고 있다. 이러한 매립지가스에 존재하는 메탄을 배관에 공급하기 위해서 매립지가스 내의 산소, 수분 및 황화물과 같은 불순물을 제거해야 한다. 특히 배관 내에서의 폭발이나 부식을 방지하려면 매립지가스 내에 존재하는 1~2%의 산소 제거는 필수적이다. 본 연구에서는 매립지가스 내에 존재하는 산소를 제거하기 위해 La-Sr-Co-Fe 계열의 페롭스카이트 분말을 이용하여 중공사형태로 촉매를 제조했다. 또한 촉매의 성능을 향상시키기 위하여 중공사형 촉매에 무전해 도금법을 통한 Pd를 코팅했다. 제조된 페롭스카이트 촉매와 Pd 코팅된 페롭스카이트 촉매를 사용하여 실험실 규모의 메탄 산화 장치에서 실험을 수행하였으며 XRD, SEM을 통하여 촉매 분석을 수행하였다.

사사 : 본 연구는 환경부 글로벌탑 환경기술개발사업 중 Non-CO2 온실가스 저감기술개발 사업단의 지원으로 수행되었습니다 (2017002410012).