

## 페롭스카이트계 촉매를 이용한 매립지가스 중 산소 제거 기술개발

김정렬, 박정훈<sup>†</sup>

동국대학교

(pjhoon@dongguk.edu<sup>†</sup>)

발전을 위해 매립지에서 포집된 가스에는 메탄, 산소, 질소, 이산화탄소 등 여러 가지 가스가 포함되어있다. 그 중에서 1~2% 포함되어 있는 산소는 도시 관망으로 연결됐을 시 산화, 부식 및 폭발과 같은 악영향을 끼칠 수 있다. 이러한 영향을 없애고자 매립지가스로부터 산소제거 공정이 반드시 필요하다. 산소 제거를 위해 기존의 PSA/TSA와 같은 흡착공정의 채용 시 우선적으로 질소와 흡착되어 미량의 산소 분리/제거가 어렵기 때문에 금속산화물 격자 내 산소 공공을 유도하는 페롭스카이트계 촉매를 이용하였다. 촉매 분말은 950°C 소결이후 X-선 회절 분석 결과 불순물이 없는 단일상의 페롭스카이트 구조를 보였으며 전자주사현미경으로 분말의 형상을 관측하였다. 산소제거 실험은 실험실규모로 자체 제작된 반응기를 통해 수행하였다. 촉매는 시린지를 이용한 압출형 펠렛으로 성형되었고 이를 이용해 산소제거 실험에서 촉매의 양과 공급가스의 변화를 통해 메탄산화에서의 산소 전화율을 얻었다.