

다양한 결정도를 가지는 $\text{Co}_x\text{Mn}_{1-x}\text{O}_y$ 촉매상에서
선택적인 일산화 탄소의 산화반응

박정은, 박은덕*
아주대학교
(edpark@ajou.ac.kr*)

선택적인 일산화탄소 산화반응은 고분자 전해질 연료전지(Polymer electrolyte membrane fuel cell)에서 1.0 % 이하의 일산화탄소를 제거하기 위하여 적합한 반응으로 매우 잘 알려져 있다. 일산화탄소 산화반응에서 귀금속 촉매(Pt, Pd, Rh)들은 높은 촉매 활성 및 안정성을 보이지만, 귀금속의 제한된 사용과 높은 원료비용으로 촉매로서 사용하기 어려운 단점을 지니고 있다. 따라서 대체 활성물질인 전이금속으로의 관심이 높아지고 있으며, 그 중, 코발트는 선택적인 일산화탄소의 산화반응에서 많이 연구되고 있다. 본 연구에서는 다양한 비율의 $\text{Co}_x\text{Mn}_{1-x}\text{O}_y$ 촉매를 제조하고 이를 일산화탄소 산화반응을 수행해보았다. 또한 결정도에 따른 영향을 알아보기 위하여 침전속도나 소성온도를 다르게하여 다양한 비표면적을 가지는 촉매를 제조하였다. 모든 촉매는 공침법으로 제조하였으며, 반응조건으로는 1 mol.% CO, 1 mol.% O₂, 50 mol.% H₂, 20 mol.% CO₂ 그리고 10 mol.% H₂O in He 이다. 제조된 촉매의 물리화학적 특성을 알아보기 위하여 XRD, N₂-흡착, H₂-TPR, O₂-TPD 등의 특성분석을 수행하였다.