

불포화  $\text{Co}^{2+}$  사이트가 포함된 Metal Organic Framework(MOF)를 이용한 저온에서의 CO 산화

김승익, 이승준, 김민범, 윤태웅, 배윤상†

연세대학교

(mowbae@yonsei.ac.kr†)

CO 산화반응에 필요한 기상 촉매 반응을 위해  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  를 기반으로 한 동일한 골격구조의 M-MOF-74 물질들을 준비하고 이를 테스트해보았다. 그리고 준비된 M-MOF-74 물질들을 높은 온도와 함께 공기 중에서 24시간 동안 노출시킨 결과, CO 산화반응을 위한 기상촉매 성능이 좋은 것으로 판단되었다. 시험된 M-MOF-74 물질들 중에서 오직 Co-MOF-74만이 높은 촉매적 활성화도를 나타내었는데 왜냐하면 Co-MOF-74 내 불포화배위결합사이트의 독보적인 Lewis 산의 특성 때문이다. 뿐만 아니라 light-off 온도 조건과 반응 속도를 고려해 볼 때 Co-MOF-74의 촉매적 활성화도는 다른 기존 MOF 기반의 CO 산화 촉매보다도 우수한 것으로 밝혀졌다. 높은 불포화배위결합사이트 밀도와 탁월한 기공도 덕분에 Co-MOF-74는 CO 산화반응에서 필요한 효율적인 기상 촉매 물질로 판단된다.

#### Acknowledgements

This work was supported by the Technology Innovation Program (10048649) funded By the Ministry of Trade, industry & Energy(MI, Korea). This work was conducted under the framework of Research and Development Program of the Korea Institute of Energy Research (KIER) (B5-2444).