

## 이원 기능 유기-금속 구조체의 촉매적 응용(Catalytic Applications of Bifunctional Metal-Organic Frameworks)

정영민<sup>†</sup>

군산대학교 나노화학공학과

(mchung@kunsan.ac.kr<sup>†</sup>)

금속-유기 구조체(Metal-Organic Framework, MOF)는 금속과 유기물질로 이루어진 골격을 가지고 있는 화합물로, 금속 이온과 산소 이온 사이에 유기물을 넣는 단순한 방법을 통해 다양한 종류의 MOF를 제조할 수 있기 때문에 최근 들어 다양한 분야에서 큰 많은 관심을 받고 있다. 촉매의 관점에서 보면, MOF는 표면적이 매우 넓을 뿐만 아니라 열려 있는 기공 구조를 가지고 있기 때문에 기존에 알려진 다른 다공성 물질에 비해 대량의 분자 또는 용매 등의 이동이 가능하므로, 촉매로 사용될 경우 활성점이 많아 효율의 극대화를 가져 올 수 있다는 장점이 있다. 이러한 촉매 특성은 중심 금속의 종류나 개질된 리간드의 종류, 중심 금속과 리간드의 상호작용, 입자의 크기 등 다양한 인자에 의해 달라질 수 있으며, 최근에도 활성, 선택성, 안정성 등이 뛰어난 불균일 촉매로써의 다공성 금속-유기 구조체에 대한 연구 결과들이 활발히 보고되고 있다. 본 연구에서는 Brønsted-Lewis Acid, Acid-Base, Acid-Metal 등의 이원 기능을 부여한 다양한 종류의 MOF 기반 촉매를 제조하고, 다양한 반응에 적용하여 MOF 물질의 이원 기능 촉매로써의 가능성과 한계에 대하여 평가하였다.