

Copper 기반 Metal-Organic Framework의
화학적 방법에 의한 활성화

김아름, 김홍기¹, 김민범, 김정윤¹, 이승준, 김서울, 윤태웅,
정낙천¹, 배운상[†]

연세대학교; ¹대구경북과학기술원

(mowbae@yonsei.ac.kr[†])

Metal-Organic Framework(MOF)는 높은 비표면적과 다양한 흡착점을 가지기 때문에 여러 기체 혼합물의 분리/포집, 촉매 등을 위한 흡착제로 큰 관심을 받고 있으며, MOF의 Open Coordination Site (OCS)는 이러한 응용에 있어 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. OCS는 대부분 용매와 결합이 되어 평상시엔 활성화가 되어 있지 않지만, 열과 압력 등등의 방법을 걸쳐 활성화를 진행하고 있다. 현재 방법 중 가장 일반적으로 사용하는 방법은 열을 가하는 방법을 택하고 있지만, 이는 높은 열과 가하는 시간에 따라 MOF의 구조가 손상된다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 기존의 OCS에 결합되어 있던 끊는점이 높은 용매를 대신하여 CH₂Cl₂와 같은 끊는점이 낮은 용매로 치환 후 활성화하는 방법에 대한 연구를 진행하였고, 그 결과 MOF의 구조를 손상시키지 않을 뿐 아니라 높은 온도가 필요 없이 상온에서 활성화가 되는 것을 발견하였다.

Acknowledgments

This research was supported by the Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning (NRF-2013R1A1A1061178). Also, this work was supported by In-house Research and Development Program of the Korea Institute of Energy Research (KIER) (B5-2444)