

## 금속-유기 골격체(MOFs)의 전기화학적 산화를 통한 글루코오스 산화 촉매 제조

장호철<sup>1,2</sup>, 임하나<sup>2</sup>, 김현중<sup>2,†</sup>, 최진섭<sup>1</sup><sup>1</sup>인하대학교; <sup>2</sup>한국생산기술연구원

금속-유기 골격체(MOFs)는 금속이온과 유기 리간드로 구성된 결정성 다공체이다. 현재 MOFs는 조정 가능한 기공 크기와 높은 비 표면적으로 인해 금속 산화물의 전구체로 이용하기 위한 연구가 다양하게 진행되고 있다. 본 연구에서는 Cu 및 Ni 기반의 MOFs를 전기화학적 산화를 위해 Cyclic potential을 인가하여 Cu 및 Ni 산화물 촉매를 제조하였고, 글루코오스의 전기화학적 산화 반응에 적용하였다. 유기 리간드 및 금속이온의 산화와 결정화 과정을 관측하기 위해 FT-IR, XPS, XRD 등으로 관측하였다. 이를 통해 금속 산화물이 형성된 뒤에도 유기 리간드의 잔류물이 표면에 결합 되어 있는 것을 확인하였으며, 글루코오스의 산화 반응에 영향을 주는 것으로 확인되었다. 또한 금속이온과 유기 리간드의 종류와 특성에 따라 산화물의 결정화도 및 결정 크기에 영향을 주었고, 이를 통해 글루코오스 촉매 반응 활성을 최적화할 수 있었다.

Keywords: 금속-유기 구조체(MOFs), 산화물 촉매, 글루코오스 전기화학적 산화