

황이 포함된 중형 기공성 탄소담체에 화학적으로 고정화된 헤테로폴리산 담지 촉매의 산화반응특성

김민영, 강태훈, 최정호, 송인규†

서울대학교

(inksong@snu.ac.kr†)

헤테로폴리산은 산 및 산화환원 특성을 동시에 지닌 무기축합산으로 다양한 분자적 조성과 형태를 나타낸다. 헤테로폴리산은 그들의 구조 및 조성을 달리함으로써 산화환원 특성을 광범위하게 조절할 수 있으며, 화학적 안정성이 뛰어나 다양한 산 및 산화 반응에서 촉매로 사용되고 있다. 그러나 헤테로폴리산 촉매는 비표면적이 매우 작다는 단점이 존재한다. 이를 해결하기 위해 헤테로폴리산 촉매를 물리적 특성이 뛰어난 담체에 함침하여 헤테로폴리산 담지촉매를 제조하는 연구가 널리 진행되어 왔다. 또한, 담체의 표면개질을 통해 헤테로폴리산 음이온과 양전하를 띠는 담체 표면 사이의 전기화학적 상호작용이 수반될 때 촉매의 반응 활성이 향상되는 것으로 보고된 바 있다. 본 연구에서는 황이 포함된 중형기공성 탄소담체에 헤테로폴리산을 함침하여 화학적으로 고정화된 헤테로폴리산 담지 촉매를 제조하였으며, 이를 다양한 산화환원 반응에 적용하였다. 제조된 촉매는 BET, XRD, FT-IR 및 Raman spectroscopy 등을 통해 분석하였으며, 헤테로폴리산의 화학적 고정화가 촉매의 물리화학적 특성과 촉매 활성에 미치는 영향에 대해 규명하고자 한다.