

고분산 헤테로폴리산 담지 촉매의 제조와 메타크릴산 합성으로의 활용

김희수, 염승호¹, 이관영², 송인규*

서울대 화학생물공학부; ¹강릉대 환경응용화학공학과;

²고려대 화공생명공학과

(inksong@snu.ac.kr*)

헤테로폴리산 촉매는 산 촉매 특성 및 산화환원 특성을 동시에 지닌다. 헤테로폴리산 촉매상의 산화 반응 형태는 크게 세 가지로 나눌 수 있는데, 그중에서 표면형 반응의 산화환원 운반체는 산소로써 내부 II 형 반응의 산화환원 운반체인 전자와는 구분된다. 이러한 표면형 반응 특성을 잘 나타내주는 것이 Methacloein을 산화하여 Methacrylic Acid(MA)를 합성하는 반응이며, MA는 공업적으로 유용한 Methylmethacrylate(MMA)를 합성하기 위한 원료로 사용된다. 표면형 산화반응은 촉매의 활성 면적이 중요한 역할을 하는데 헤테로폴리산의 낮은 비표면적(< 10m²/g)은 촉매의 활성을 최대한 활용하지 못하는 단점으로 지적된다. 본 연구에서는 양이온의 표면 전하를 갖는 폴리스타이렌에 헤테로폴리음이온을 화학적으로 결합시켜 분자상태로 고분산된 헤테로폴리산 담지 촉매를 제조하였다. 제조된 고분산 헤테로폴리산 촉매는 XRD, FT-IR, ICP-AES 와 XPS 등을 통해 촉매 특성을 분석하였으며, 기상으로 진행되는 Methacloein 산화반응을 수행하여 촉매 성능을 조사하였다. (KOSEF R01-2004-000-10502-0)