

STM 분석을 통한 Wells-Dawson형 $K_8P_2W_{17}O_{61}(M\cdot OH_2)$ ($M=Mn^{II}, Fe^{II}, Co^{II}, Ni^{II}, Cu^{II},$ and Zn^{II})
헤테로폴리산의 산화환원 특성연구

최정호, 송인규*, 김정권, 박선영
서울대학교
(inksong@snu.ac.kr*)

헤테로폴리산은 산 및 산화환원 특성을 동시에 가지는 이원기능 촉매이며 그들의 산화환원 특성은 구조 및 구성원소의 변화를 통해 조절가능하다. 본 연구에서는 서로 다른 전이 금속을 배위원소로 하는 헤테로폴리산의 산화환원 특성을 측정하고 정량화함으로써 배위원소가 촉매의 산화환원 특성에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 4주기 전이금속이 단일 치환된 $K_8P_2W_{17}O_{61}(M\cdot OH_2)$ 헤테로폴리산을 제조하고 STM(scanning tunneling microscopy) 분석을 수행하였다. 헤테로폴리산 단분자층의 이미지를 관찰하였으며 헤테로폴리산에서 특징적으로 나타나는 NDR(negative differential resistance) 거동을 확인하였다. 최종적으로 헤테로폴리산의 산화환원 특성과 NDR 전압 사이의 상관관계를 확인하였다 (본 연구는 중견연구자지원 사업에 의한 한국연구재단의 지원에 의해 수행되었다: 2011-0000053).