

Scanning Tunneling Microscopy와 UV-visible Spectroscopy를 이용한 헤테로폴리산 촉매의 산화환원 능력에 관한 연구

박동률, 윤민혜, 정지철, 김희수, 송인규*

서울대학교 화학생물공학부

(inksong@snu.ac.kr*)

산 및 산화 촉매 특성을 동시에 보이는 헤테로폴리산 촉매는 다양한 종류의 양이온, 중심원소 및 배위원소의 치환에 의해 산화 반응 특성이 쉽게 조절된다. 본 연구에서는 다양한 종류의 헤테로폴리산 촉매를 Scanning Tunneling Microscopy (STM)를 이용해 NDR (Negative Differential Resistance) 전압을 측정하고, UV-visible spectroscopy을 통해 Absorption Edge Energy를 측정하여, 이들과 헤테로폴리산 촉매의 산화환원 능력과의 상관관계를 규명하였다. NDR 전압이 낮은 음전압에서 나타날수록, Absorption Edge Energy가 작을수록 헤테로폴리산 촉매의 산화환원 능력은 큰 것으로 나타났으며, 이는 또 다른 종류의 헤테로폴리산 촉매의 산화환원 능력을 정량적으로 판단할 수 있는 방법을 제시해 준다. (KRF-2005-041-D00204)