

STM과 UV-Visible Spectroscopy에 의해 측정된 헤테로폴리산 촉매의 산화환원 능력

윤민혜, 김희수, K. P. Barteau¹, M. A. Barteau¹, 송인규*

서울대학교 화학생물공학부;

¹Department of Chemical Engineering, University of Delaware

(inksong@snu.ac.kr*)

본 연구에서는 STM(Scanning Tunneling Microscopy)을 이용하여 헤테로폴리산 촉매 단분자 층의 NDR (Negative Differential Resistance) 전압을 측정하였으며, UV-Visible Spectroscopy에 의해 헤테로폴리산 촉매의 Absorption Edge Energy를 측정하여, 이로부터 측정된 물성과 헤테로폴리산 촉매의 산화환원능력간의 상관관계에 대해 살펴보았다. 헤테로폴리산 단분자 층에서 측정된 NDR 전압이 낮은 음전압에서 나타날수록 촉매의 산화환원 능력은 큰 것으로 나타났으며, Absorption Edge Energy가 작을수록 헤테로폴리산 촉매의 산화환원 능력은 큰 것으로 나타났다. 이러한 정성적인 상관관계 이외에도, 본 연구에서는 헤테로폴리산 촉매의 NDR 전압, Absorption Edge Energy, Reduction Potential (Cyclovoltametry에 의해 측정됨)간의 정량적인 상관관계에 대해 살펴보았다.