

5족 원소(M=V, Nb, Ta)가 배위된 Keggin 및
Wells-Dawson 헤테로폴리산(HPA) 촉매의 제조 및
기상산화반응에로의 응용

박동률, 홍웅기, 송선호, 송인규*
서울대학교
(inksong@snu.ac.kr*)

산 및 산화환원 특성을 동시에 보이는 이원 촉매인 헤테로폴리산(HPA)은 다양한 종류의 양이온, 중심원소 및 배위원소의 치환을 통해 촉매 특성을 조절할 수 있다. 본 연구에서는 헤테로폴리산의 대표적 배위원소인 5족 원소(M=V, Nb, Ta)가 치환된 Keggin HPA ($H_4PW_{11}M_1O_{40}$)와 Wells-Dawson HPA ($H_7P_2W_{17}M_1O_{62}$)를 제조하였다. NH_3 -TPD와 UV-Visible Spectroscopy와 Cyclovoltametry를 이용하여 산 특성 및 산화환원 특성을 조사하여 각 촉매($H_4PW_{11}M_1O_{40}$, $H_7P_2W_{17}M_1O_{62}$; M=V, Nb, Ta)에서의 5족 원소 및 헤테로폴리산의 구조에 대한 영향을 알아보았다. 또한 기상 산화반응에 적용하여 촉매의 반응 활성과 촉매 특성과의 상관관계에 대해 연구하였다.