

## 촉매 응용을 위한 콜로이드 금속 산화물 중공 나노 구조체

주지봉\*

한국에너지기술연구원

(bjoo@kier.re.kr\*)

물리적/화학적 특성이 잘 조절된 콜로이드 금속 산화물 중공 나노구조체들이 많은 응용분야에서 최근 크게 주목을 받고 있다. 콜로이드 기반 중공 나노구조체 입자들은 넓은 활성 표면적, 작은 확산 저항, 향상된 분자 접근성 등의 많은 장점들을 가지고 있어, 여러 가지 화학반응에서 촉매로 사용될 경우 높은 활성과 독특한 촉매 현상을 보일 수 있다. 최근 본 연구 그룹은 주형 합성법을 이용하여 여러 가지 금속 산화물 중공 나노구조체를 제조하였다. 합성 과정 중의 합성조건과 소성온도, 후처리 방법들을 달리하여, 금속산화물의 중공 나노구조체 물리적/화학적 특성뿐만 아니라, 표면 특성, 촉매 특성들을 조절하였다. 특히, 특성이 잘 조절된 이산화티탄 중공 나노구조체를 수용액 속의 난분해성의 유기 염료 물질 제거용 광촉매로 사용하였을 때, 상용 이산화 티탄 보다 높은 촉매 성능을 보였다. 본 발표에서는 본 연구에서 제조한 금속 산화물 중공 나노 구조체의 합성, 특성 분석, 촉매적 활성 및 향후 잠재적 응용분야에 대해서 발표하고 토론하고자 한다.