

SF-P003

수산화인회석을 지지체로 사용한 은 나노 입자의 합성과 촉매 활성 연구

표은지, 권기영

경상대학교

본 연구에서 지지체로 사용된 단결정 형태의 수산화인회석(Hydroxyapatite)은 칼슘과 인산염으로 구성된 무기물이다. 염기 조건 (10 M NaOH)에서 수열합성법 (Hydrothermal method)을 이용하여 단결정 형태의 수산화인회석을 합성하였다. 합성된 단결정 수산화인회석의 표면에 이온 교환 반응을 통하여 은 원자를 도입하였으며, 아르곤 및 수소 기류 (96% Ar, 4% H₂) 조건에서 가열하는 온도를 조절하는 것으로 은 나노 입자를 생성시켰다. 합성된 샘플은 XRD 패턴 및 TEM 이미지 분석을 통하여, 수산화인회석의 합성 및 은 나노 입자가 형성된 것을 확인하였다. 합성된 샘플을 유기 반응 촉매로 사용하여 여러 가지 알코올 (1차, 2차 알코올)의 산화 반응에 응용하였으며, UV-Visible light 영역에서의 메틸렌 블루 분해 반응 실험에 광촉매로서 사용하였다.

Keywords: 수산화인회석, 은 나노 입자, 알코올 산화반응 촉매, 광분해 반응 촉매

SF-P004

수산화인회석 표면에 도입된 루테튬 나노 입자를 활용한 촉매 활성 연구

이윤희, 권기영

경상대학교

수산화인회석(Hydroxyapatite)는 뼈와 이빨의 무기물의 주성분으로서 칼슘과 인산염으로 구성된다. 본 연구에서는 특정 농도의 염기조건 (10 M NaOH)에서 수열합성법 (hydrothermal method)을 이용하여 수산화인회석을 합성하였다. 합성된 샘플은 XRD 패턴 및 TEM 이미지 분석을 통하여 단결정성과 일정한 형태를 지닌 수산화인회석이 합성된 것을 확인하였다. 수산화인회석의 표면에 루테튬을 도입하기 위하여 이온교환 반응 과 열처리 과정을 이용하였다. 도입된 루테튬 나노 입자는 TEM 이미지 분석을 통하여 확인하였으며, 일차알콜과 이차알콜등의 유기 산화반응에 촉매로서 사용하였다.

Keywords: 수산화인회석, 루테튬 나노 입자, 알코올 산화반응 촉매