

열처리에 따른 하이드로탈사이트의
촉매적 염기특성 변화에 관한 연구

강지연, 정지철^{1,†}, 이기훈¹, 양인찬¹
명지대학교; ¹명지대학교 화학공학과
(jcjung@mju.ac.kr[†])

하이드로탈사이트는 $M(OH)_2$ 인 층상구조의 금속수산화물에서 M^{2+} 금속 양이온이 M^{3+} 로 치환되며 생성되는 양전하로 인해 금속수산화물 층간사이에 음이온과 물이 들어 있는 층상구조 화합물을 말하며, 그 구조는 $[M^{2+}_{1-x}M^{3+}_x(OH)_2]^{x+}(A^{n-})_{x/n} \cdot mH_2O$ 를 이루고 있다. 하이드로탈사이트의 경우 금속양이온의 종류에 따라 물리화학적 특성이 달라지며, 고체염기 촉매, 음이온 교환수지, 센서 등으로 활용이 가능하다고 알려져 있다. 이러한 하이드로탈사이트의 경우 열처리 온도에 따라 그 구조적 특성 및 표면 특성이 달라진다고 알려져 있다. 따라서 본 연구에서는 하이드로탈사이트의 열처리 온도에 따른 구조적 특징 및 표면특성 변화를 조사하였다. 특히 열처리에 따른 하이드로탈사이트 표면의 촉매적 염기특성의 변화에 관하여 집중적으로 연구를 수행하였다. 이를 위하여 층상구조의 하이드로탈사이트를 각각 소성온도를 달리하여 복합금속수산화물을 제조하였다. 제조된 복합금속수산화물의 경우 X선 회절분석 이용하여 구조적 특성 변화를 관찰 하였으며, FT-IR, 유기산 흡착 및 CO_2 -TPD 등을 통하여 표면의 염기적 특성 변화를 살펴보았다.