

Alkalinization에 의한 Nickel hydroxide의 선택적 합성

손정화^{1,2}, 윤성훈¹, 최원춘¹, 김영호², 이철위^{1,*}

¹한국화학연구원; ²충남대학교

(chulwee@kRICT.re.kr*)

Nickel hydroxide는 촉매, 전지, 가스 센서, 전기 변색 필름, 광섬유, 연료전지(full cell) 등 현재 많은 응용 분야에서 사용되고 있다. 이러한 Nickel hydroxide는 α -Ni(OH)₂와 β -Ni(OH)₂의 두 가지 상을 통하여 형성되며 α -Ni(OH)₂는 불안정한 알칼리성으로 이는 쉽게 β -Ni(OH)₂로 변화한다.

본 연구에서는 원료로서 Nickel nitrate 염과 환원제로 Urea와 NH₄OH를 사용하고 가수분해를 통한 공침법(co-precipitation)을 이용하여 363 K에서 Nickel hydroxide를 합성하였으며 이를 SEM, XRD, UV 분석을 통해 α -Ni(OH)₂와 β -Ni(OH)₂의 선택적인 합성을 하였음을 확인하였다. 특히 Urea를 사용하여 합성하는 경우, 건조 온도만을 변화시키는 간단하며 비교적 쉬운 방법으로 α -Ni(OH)₂에서 β -Ni(OH)₂로의 상이 변하는 것을 확인하였으며 이 때 상 변화를 위한 최적의 온도를 제시하였다.