네오디뮴 함수염화물의 온도에 따른 무수화 반응 메카니즘 분석 및 입자 형태에 미치는 영향

김정운, 황인성, 이원근, 한 춘*, 이진영[1]
광운대학교; [1]한국지질자원연구원
(chan@kw.ac.kr*)

본 연구에서는 네오디뮴 함수 염화물의 온도에 따른 무수화 반응 메카니즘 분석 및 입자 형태에 미치는 영향을 알아보았다. 메카니즘 분석은 네오디뮴 함수 염화물을 TGA (Thermogravimetric analysis), DTA (Differential thermal analysis)분석을 통해 열적 분해 온도 구간을 분석하였다. HCl/Ar 혼합 가스 분위기에서 DTA 분석을 통해 해석된 각각의 열적 분해 온도에서 반응을 수행하여 생성물을 제조하였다. 생성물의 특성은 XRD(X-ray diffraction) 분석을 통해 수행하였고, 생성물의 탈수화가 진행 되는 동안 변화되는 입자의 형태를 분석하고자 SEM (Scanning Elctron Microscope)분석을 수행하였다. 본 연구에서는 열적 분해 반응이 수행될 것으로 예측된 반응 온도 구간에서 무수화 반응이 반응 메카니즘과 입자의 형태에 미치는 영향을 알아보았다. DTA 분석을 통해 무수화 반응이 수행되는 354.4 oC인 peak와 400 oC edge 구간의 정확한 무수화 반응지점을 생성물을 통해 해석하고 수화물이 많은 생성물일수록 입자가 뭉쳐 있고 세분화되지 않음을 확인할 수 있었다.