

솔-젤 법에 의한 질산네오디뮴 수용액으로부터 나노크기 산화네오디뮴 제조

윤호성*, 김철주
한국지질자원연구원
(hsyoon@kigam.re.kr*)

본 연구에서는 솔-젤 공정을 도입하여 질산네오디뮴 수용액으로부터 나노크기의 산화네오디뮴 제조를 위한 기초연구를 수행하였다. 본 연구조건에서 솔-젤 공정은 반응 초기에 킬레이트화 반응과 가수분해 반응이 완료되며, 또한 가수분해의 진행에 따라 축합중합반응은 유기산 형성 축합중합 보다는 물 형성 축합중합반응이 더 우세하였다. 솔-젤 반응의 진행을 위해서는 네오디뮴 이온과 젤화 보조재인 유기산의 몰 비는 1 : 2가 적절하였으며, 솔-젤 공정을 통하여 얻어진 젤 분말의 소성 시 소성 온도가 증가함에 따라 생성되는 산화네오디뮴의 결정도가 향상되었다. 젤화 보조재인 유기산의 종류는 산화네오디뮴의 형태에 중요한 역할을 하며, citric acid의 경우에는 소성온도에 무관하게 스폰지 형태를 가졌으나, 400°C에서 일차 소성 후 분쇄과정을 거쳐 2차 소성을 하면 나노크기의 산화네오디뮴을 얻을 수 있었다.