

## 솔-젤 반응에 의한 보헤마이트 솔이 $\gamma$ -알루미나 특성에 미치는 영향 고찰

윤호성\*, 김철주, 손정수, 박종원<sup>1</sup>  
 한국지질자원연구원; <sup>1</sup>(주)알티아이 기술연구소  
 (hsyoon@kigam.re.kr\*)

알루미나는 화학식으로  $Al_2O_3$ 로 간단히 표기되지만 화학적으로 안정하고 융점이 높고 전기 절연성, 기계적 강도, 경도 등의 물리적 성질이 우수하여 내화물, 연마재, 촉매담체 및 고속 절삭공구 등 여러 산업분야에서 광범위하게 사용되고 있다. 특히 다공성 알루미나는 주로 수소화반응, 개질반응 및 수소첨가 분해반응 등의 정류촉매, 배기가스 정화용 촉매와 같은 공해방지 촉매, 에틸렌 산화물 제조 촉매 등 화학촉매 그리고 흡착제로 이용되고 있다. 이러한 응용분야의 다양성은 알루미나가 두 가지 형태 즉 corundum 또는  $\alpha$ -알루미나 그리고 전이 알루미나로 존재한다는 사실에 기인한다.  $\alpha$ -알루미나는 뛰어난 기계적, 전기적, 열적 그리고 광학적 특성을 나타낸다. 이와는 반대로 전이 알루미나는 높은 표면적과 중간세공성(mesoporosity) 그리고 표면 산도에 기인하여 흡착제, 촉매 촉매담체 그리고 분리막으로서 광범위하게 사용되고 있다. 전이 알루미나 중에서 특히  $\gamma$ -알루미나는 불균질 촉매반응에 폭 넓게 응용이 되는데, 이 때 보헤마이트 [bohemite,  $\gamma$ -AlO(OH)]는 높은 표면적을 갖는 고순도  $\gamma$ -알루미나의 근원이 된다. 그러므로 본 연구에서는 솔-젤 공정을 이용하여 알루미늄 이소프로폭사이드로부터  $\gamma$ -보헤마이트 솔( $\gamma$ -AlO(OH))을 합성하고 이들이  $\gamma$ -알루미나 특성에 미치는 영향을 고찰하였다.