

〈P49〉

Nano-tube 형상을 갖는 anatase TiO_2 분말의 제조

Preparation of Anatase TiO_2 Powders with Nano-tube Shape

서동석, 이종국, 김 환*

조선대학교 금속·재료공학부, *서울대학교 재료공학부

TiO_2 의 광촉매 활성을 향상시키기 위하여 anatase 결정상과 높은 비표면적을 동시에 갖는 TiO_2 분말을 제조하였다. $TiCl_4$ 를 희석시킨 $TiOCl_2$ 수용액에 암모니아수를 첨가하여 얻은 침전물을 $NaOH$ 수용액에 온침(Digestion)시켜 anatase형의 TiO_2 nano-tube를 제조하여 비표면적을 크게 증가시켰다. 침전 분말의 열처리 온도, 온침 온도 및 시간에 따른 nano-tube의 미세구조, 비표면적, 결정상의 변화 등을 관찰하였으며, TEM, TG/DSC, BET, XRD를 통해 TiO_2 입자의 특성을 분석하였다. 제조된 tube의 길이는 100~150nm, 직경은 10~20nm 정도였으며, 비표면적은 300m²/g 이상을 나타내었고, tube상은 침전 분말이 anatase 결정질일 때만 형성되었다

〈P50〉

연마분쇄에 의한 나노크기 알루미나 분말의 제조

Preparation of nano-scale alumina powders by attrition milling

이상진·임동원·최태현*·전병세

경남대학교 신소재공학부, *대구공업대학 세라믹공학과

나노 크기의 알루미나 분말을 제조하기 위하여 상용 알루미나 분말인 AKP-30을 출발원료로서 선택하였고, 2 mm와 0.65 mm의 지르코니아 볼을 이용하여 연마 분쇄를 통하여 분말의 입자크기를 감소시켰다. 효과적인 분쇄는 볼 매체와 알루미나 입자간의 접촉면이 최대일 때 얻어질 수 있으므로, 알루미나 현탁액의 분산안정성을 조사하였으며, 볼 매체와 알루미나 분말의 기공포화도(DPS)와 연마분쇄기의 rpm을 조절하였다. 입도 분석기(PSA), XRF, XRD, SEM, 그리고 BET를 이용하여 연마분쇄에 의한 입자크기 감소효과를 살펴보았다. 연마분쇄 후 최종 입도 분석 결과 평균 입자크기는 약 100 nm 이었다.