

Glycol Process 법을 이용한 Anatase TiO₂ 졸 제조
Preparation of Anatase TiO₂ Sol by Glycol Process

강민필, 김한태, 김태현
(주) 디오

황산법, 염소법 및 금속알콕사이드법 등으로 제조된 이산화티타늄 분말은 입자 사이즈가 크거나 광촉매로서의 특성이 우수하지 못하고 가격이 비싸서 현재 상업화 되지 못하고 있다 또한 수열합성법은 분말의 상태는 좋으나 연속공정이 불가능 하다는 단점 있다

본 연구에서는 TiO₂ 광촉매 코팅재 개발을 위해 우선 제조 프로세스가 간단하고, 입자가 균일하며, 분산성이 양호한 glycol process법을 이용한 나노 사이즈의 아나타제형 TiO₂ 졸을 제조하였다

반응 온도 100°C, 150°C, 200°C에서 제조한 TiO₂ 졸을 분석한 결과 온도에 상관없이 모두 anatase 형이었으며, 입도분포가 균일하였고, 150°C에서 제조한 TiO₂ 졸의 입자는 약 5 nm의 크기를 가지는 것으로 나타났다

유리 연마 슬러지를 사용한 저비중 단열골재의 제조기술 개발

The Study on Preparation of Low Gravity Aggregate using Glass Abrasive Sludge

추용식, 이종규, 이경수, 김인섭, 김복준, 김원기*
요업(세라믹)기술원 시멘트·콘크리트팀
*(주) 기초소재

우리 나라는 소비 에너지의 대부분을 수입에 의존하고 있으며, 에너지 수입량은 매년 증가 추세에 있다 이러한 문제를 해결하기 위해서 국내에서도 다수의 연구 및 생산이 진행되고 있으나, 대부분의 단열재는 유기 소재로서 화재에 약하고 유독가스가 발생하는 단점을 가지고 있다 이러한 유기소재의 단점을 보완하기 위해서 무기질의 단열 소재가 연구되고 있으나, 아직까지 단열, 비중 및 수분 흡수 특성 등의 문제점을 가지고 있다

그러므로 본 연구에서는 무기 소재가 갖는 단점을 극복하기 위해서 유리 연마 슬러지와 Fe₂O₃, CaCO₃ 및 graphite 발포제를 사용하여 단열골재를 제조하였다 또한 발포제와 소성온도를 각각 0.3~1%, 700~900°C로 변화시켜 단열골재의 비중, 기공 분포 및 흡수율 등을 검토해 보고자 하였다 그 결과 발포제의 함량, 종류 및 소성 온도에 따라 비중의 차이는 있으나 대부분 0.5 이하의 비중값을 나타내었으며, 흡수율 또한 기존 단열 골재보다 낮은 값을 나타내었다