

α -TCP로부터 수산화아파타이트의 마이크로파 합성Microwave Synthesis of Hydroxyapatite from α -TCP

박영민, 양태영, 윤석영, 박홍채
부산대학교 무기재료공학과

마이크로파는 에너지 절약 및 공정 시간의 단축 등의 효과를 제공하고 있어, 최근에는 마이크로파 에너지가 가진 내부 발열, 선택 가열 및 급속 가열 등의 특성을 폐기물 처리, 유기물의 합성, 무기물의 분해, 세라믹의 소결과 접합, 글라스의 가열등에 이용해 보려는 시도가 활발히 진행되고 있다

세라믹 재료를 마이크로파로 가열하면 마이크로파의 비열적 효과에 의해 물질들의 확산 속도가 증가됨에 따라 치밀화 활성화 에너지를 감소시켜서 상대적으로 낮은 온도와 짧은 시간에 소결이 가능할 뿐만 아니라 향상된 물성 및 상이한 미세구조를 제공한다고 보고된다

본 연구에서는 출발 물질을 CaCO_3 와 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 를 사용하여 일차적으로 α -TCP를 합성하고, 이로부터 microwave 열원을 이용하여 수산화 아파타이트의 합성을 시도하고, 그 특성을 검토하였다.

팽윤성 마이카를 이용한 유-무기 하이브리드 안료의 합성

Synthesis of Organic-inorganic Hybrid Pigment with Expandable Mica

최우현, 문지웅,* 오유근,* 정기영,* 윤주영,** 심광보
한양대학교 세라믹공학과
*요업(세라믹)기술원
**Advanced Nanomaterials Research (ANR)

최근 점토와 같은 층상규산염 광물을 이용한 나노복합체에 대한 연구와 응용이 활발히 진행되고 있다 그 핵심기술은 팽윤성 점토의 층간에 존재하는 나노 크기의 공간을 적극적으로 이용하는 것이다 본 연구에서는 층간이용기술 개발의 측면에서, 팽윤성 마이카의 층간에 유기 염료를 삽입한 유-무기 하이브리드 안료를 합성하고자 하였다 유기염료로 사용한 Victoria Blue (VB)와 팽윤성 마이카의 층간삽입 반응의 최적 조건을 확립하였으며, XRD, BET, UV-Vis Spec 및 TG-DSC 등으로 합성물을 평가하였다 유-무기 하이브리드 안료는 유기 염료에 비하여 UV-안전성, 내광성, 내열성 등이 크게 개선되었음을 확인할 수 있었다