

Properties of α -TCP System Bone Cement with Particle Size Distribution

Sang-Hwan Cho, In-Soo Hwang, Jong-Kyu Lee, Yong-Chae Chung*
CementConcrete Lab., Ceramics Building Materials Department, KICET
*Ceramic Engineering, Hanyang University

Calcium phosphate bone cements have long been the subject of intensive investigation as bone substitutes α -tricalcium phosphate(α -TCP) is more soluble and biodegradable than β -TCP as the crystallographic structure of these isometric compounds is dissimilar Tetracalcium Phosphate(TTCP) also has greater solubility in water than α -TCP Therefore, these highly soluble compounds have received considerable attention as components of calcium phosphate cements

In this study, it was investigated to increase the compressive strength maintaining a proper setting time to change α -TCP and TTCP particle size distribution The cement was composed of a mixture of α -TCP, TTCP and Dicalcium Phosphate Dihydrate(DCPD) and a liquid phase containing $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ and citric acid It was tested the compressive strength and the setting time and observed XRD, SEM and etc

Hydroxyapatite-Gelatin 복합체의 소결 특성

Sintering Properties of Hydroxyapatite-Gelatin Composites

손병주, 이형동, 이석기*, 이병교
경북대학교 무기재료공학과
*(주) WB신소재

Hydroxyapatite(HAp)는 인체의 치아와 뼈를 구성하는 주성분으로 생체친화성, 단백질 흡착능, 항균이온 치환능 등을 갖고 있어서 인공뼈, 인공치아 등 implant 재료로 이용되고 있다 그러나 HAp만으로 사용될 경우 부서지기 쉬운 성질을 가지고 있어서 최근에는 이러한 기계적 성질을 보완하고자 HAp/유기재료의 복합화에 대한 관심이 커지고 있다.

본 연구에는 습식침전법으로 합성한 HAp 및 HAp와 친화성이 우수한 생체유기재료로써 단백질의 일종인 gelatin을 이용하여 복합체를 제조하였다. HAp/Gelatin 복합체의 혼합비를 다르게 하여 소결체를 제조하여, 혼합비에 따른 소결 특성을 알아보려고 하였다 소결체는 FT-IR, XRD로 결정을 확인하였고, 또한 instron으로 압축강도를 측정하였으며, BET 및 SEM 등으로 소결체의 비표면적과 미세구조를 관찰하였다