

<11-2>

폴리우레탄 스펀지를 이용한 다공성 인산칼슘 생체세라믹스의 제조 및 특성 Characteristics of Porous Calcium Phosphate Bioceramics Fabricated with Poly-urethane Sponge

권순호, 홍성현, 이인섭, 김현이
서울대학교 재료공학부

기공형상이 균일하고 기공 구조가 자연 망상골(cancellous bone)과 흡사한 다공성 세라믹스의 제조방법을 연구하였고, 생체흡수성인 삼인산칼슘(TCP)과 생체 흡수성이 거의 없는 수산화아파타이트(HA)를 복합화하여 생체흡수속도를 제어하고자 하였다. HA와 TCP 원료분말은 용액반응을 이용한 침전법으로 제조하였다. 세라믹 slp은 분산제를 첨가하여 점도를 조절하였다. 최적의 분산효과를 나타낸 세라믹 slp으로 45 ppi와 60 ppi 스펀지에 코팅하여 1250°C에서 3시간 열처리한 후 다시 코팅하여 열처리를 하는 방법으로 총 기공률에서 차이나는 다공성 세라믹스를 제조하였다. 제조한 원료분말은 XRD와 FT-IR 그리고 SEM으로 분석하였다. 다공성 세라믹스는 기공률 및 압축강도를 측정하였고, XRD와 SEM으로 결정상과 미세구조를 조사하였다. 각 조성별로 제조한 다공성 세라믹스를 인공체액(SBF)에서 상대적인 용해 속도를 알아보았다.

<11-3>

Al 분말 분쇄 및 질화반응에 대한 용매 및 개질제의 영향 Effects of Solvents and Modifier on Milling and Nitridation of Al Powder

김용남, 유재영, 이강덕, 박정현
연세대학교 세라믹공학과

본 연구에서는 attrition mill로 Al을 분쇄할 때, 용매로써 에탄올과 톨루엔을 각각 사용하여 분쇄에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 Al 입자 표면을 소수성으로 개질시켜 산화를 억제하기 위하여 oleic acid를 첨가하였고, 첨가량에 따른 입자 표면상태 변화를 FT-IR로 분석하였다. 분쇄한 Al 분말로 성형체를 제조하여 600~1,200°C사이에서 열처리한 후 용매의 종류와 oleic acid 첨가에 따른 상변화를 조사하였다.

Al 분쇄에 있어서 톨루엔을 사용한 경우가 분쇄 효율이 우수하였다. oleic acid의 첨가량이 증가할수록 입자 응집을 유도하여 오히려 분쇄에는 방해가 되었지만, 질화반응 후의 X선 회절 분석 결과 Al 표면이 개질되어 oleic acid를 첨가하지 않은 경우와 비교하여 산화물 생성량이 현저히 감소하였음을 확인할 수 있었다.