C-8

티타늄 스크랩을 이용한 분말제조 및 소결 성형체 특성평가

최정철, 장세훈, 차용훈*, 오익현†

한국생산기술연구원; *조선대학교 기계공학과
(ihoh@kitech.re.kr†)

산업이 발전함에 따라서 특수한 물성을 갖는 재료의 수요가 점점 증가하고 있는데최근 재료의 경량화, 화학적 안정화 등을 이용한 시스템의 효율성 향상, 환경오염방지 등과 같은 목적으로 사용재료의 고급화 추세가 현저해짐에 따라 티타늄 소재에 대한 관심과 수요가 증가하고 있다. 하지만, 국내에서는 티타늄 및 티타늄 합금의 원재료 및 가공제품을대부분 수입에 의존하는 실정이다. 또한 티타늄 및 티타늄 합금의 스크랩의 경우 재활용률은 50~80%에 달하고 알려져 있으나 국내에는 이들의 재활용처리를 위한 시설이 없으며 폐기 또는 외국으로 저가로방출하고 있는 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 판재, 선재및 관등의 기계 가공 시 주로 발생하는 티타늄 스크랩을 이용하여 HDH법을 이용하여 티타늄 분말을 제조하였다. 제조된 분말은 900~1200℃의 온도범위에서 방전플라즈마소결공법을이용하여 소결체를 제작하였으며, 소결체의 강도, 경도 및미세조직 등을 평가하였다. 내식성향상을 위해 염화팔라듐을 이용하여 티타늄-팔라듐 분말 합금을 제조하여 티타늄 합금 분말의 소결체와 순수티타늄의 소결체와 내식성 비교를 위해 동전위분극시험을통해 평가하였다.

Keywords: HDH, Titanium, SparkPlasma Sintering, Potentiodynamic Polarization

D-1

Simvastatin loaded porous poly(lactide-co-glycolide)(PLGA) microspheres as delivery systems strategies for injuring tissue and invitro study

Trinh-Quang Bao, Yang-Hee Kim, Byong-Taek Lee†

Department of Biomedical Engineering and Materials, College of Medicine, Soonchunhyang University
(lbt@sch.ac.kr†)

Regeration of natural tissuesor to create biological substitutes for defective or lost tissues and organsthrough the use of cells. In addition to cells and their porous, drugs arerequired to promote tissue regeneration. Therefore, the present studies wereprepared using simvastatim loaded porous poly(lactide-co-glycolide) (PLGA) bydouble emulsion solvent evaporation water-in-oil-in-water technique (W/O/W) asdrug delivery system strategies for injuring tissue. The resulting microspherewere evaluated for morphology, particle size, encapsulation efficiency, degradation of PLGA microspheres in vitro drug release and in vitro cellviability. Scanning electronic microscopic (SEM) showed that the porosities ofthe particles was changed by experimental conditions and cultured cells wereattached well on porous microspheres surface. The X-ray diffraction (XRD) anddifferential scanning calometry (DSC) analysis indicate thatsimvastatim was highly dipersed in the microsphere at amorphousstate.

Keywords: delivery systems, Invitro study, Porous PLGA microspheres, Simvastatim