

생체 재료용 Co-Cr계 도재소부 치과용 합금기술

트렌드

Digital dentistry 트렌드에 따라 CAD/CAM 및 3D 프린팅 등에 적합한 치과용 소재 개발

구강 스캐너 및 CAD/CAM 시스템을 이용한 제조 → digital dentistry



CAD/CAM



치과합금 디스크 및 보철물

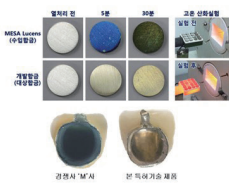


3D 프린팅

기술내용

공정 요소기술 : Co-Cr계 합금 조성물 및 제조 방법 (주조, 디스크 및 분말)

기술의 특수성 : 가공성-내식성-심미성이 우수한 생체 친화 합금 및 그 제조 방법



<내산화성 및 내식성>

Mo 원소 조성변경으로 내부식성 개선



<CAD/CAM 가공성>



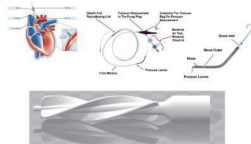
<심미성>

응용분야

주요 적용처		개발내용
치과 보철물	덴처, 도재소부용, 임플란트abutment	<ul style="list-style-type: none"> Co-Cr계 치과용 합금 조성물(내산화성, 가공성, 내식성, 심미성의 획기적 개선) CAD/CAM 가공용 디스크 주조 및 3D 프린팅용 분말 제조 기술
인공 관절	인공 슬관절	<ul style="list-style-type: none"> Co-Cr계 내마모 합금 조성물
Blood pump	임펠러 부품	<ul style="list-style-type: none"> 블러드 펌프용 임펠러 부품

협력희망

특허 및 노하우 기술 이전 (국내 및 중국 특허) 및 식약처 인증 지원
분말 제조 및 3D 프린팅용 합금으로 활용시 기술적 지원(공동연구 등)
인공 관절 및 임펠러 부품 활용을 위한 공동 연구



무릎 인공관절의 모형도

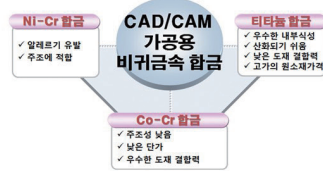
생체 재료용 Co-Cr계 도재소부 치과용 합금기술

기술 개요

- 도재 소부용 합금 및 보철물 제조의 최근 동향 (digital dentistry에 따른 CAD/CAM가공 또는 3D 프린팅)



절삭가공용 비귀금속 합금의 장단점



응용 분야의 확대

- 3D 프린팅
- 인공 관절
- 혈액 펌프용 임플러

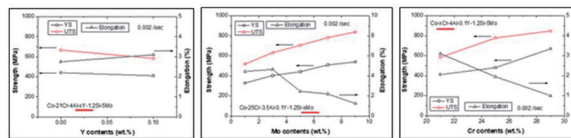
- ✓ 디지털 덴티스트리 동향에 따라 보철물 제조에 CAD/CAM 가공 및 3D 프린팅이 기존 주조법을 대체하고 있음.
- ✓ 내산화성, 내식성, 심미성과 더불어 우수한 가공성, 생체 친화성이 요구되고 있음.
- ✓ 생체 친화성이 우수한 Co-Cr계 합금의 저비용화를 달성한 합금 개발이 절실함.

기술 특징점

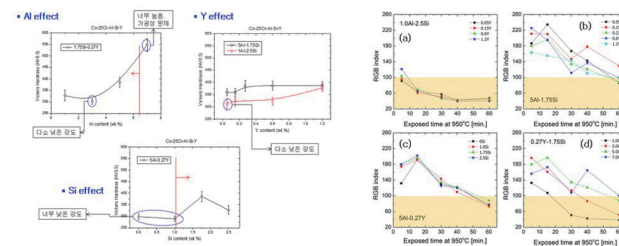
핵심1 심미성과가공성이 우수한 고강도/고내마모/고내식 Co-Cr계 생체용 합금

- 생체 재료로서 합금의 우수한 물성 구현 - 기계적 강도, 절삭가공성, 내산화성(심미성), 내식성

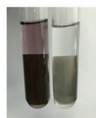
향복강도/인장강도/연신율 변화



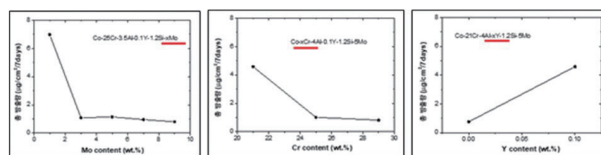
경도(절삭가공성) 변화



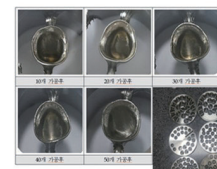
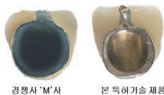
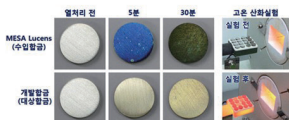
Mo 원소 조성변경으로 내부식성 개선



내식성 변화



세라믹 테스트, 에비 임상 테스트



경쟁사 'M'사

본 특허기술 제품

50ea 가공 후 사진 비교

지식 재산권

- 절삭가공성, 내산화성 및 심미성이 우수한 Co-Cr계 치과용 합금 (국내 등록 특허, 1900735)
- 절삭가공성, 내산화성 및 심미성이 우수한 Co-Cr계 치과용 합금 (국내 등록 특허, 1753094)
- 절삭가공성, 내산화성 및 심미성이 우수한 Co-Cr계 치과용 합금 (PCT/KR2016/009346)
- 절삭가공성, 내산화성 및 심미성이 우수한 Co-Cr계 치과용 합금 (중국 특허 출원, 201680074805.9)