

치과 임플란트용 골융합 측정기의 설계 및 평가 Design and Evaluation of Osseointegration Analysis System for Dental Implant

이주희*, 김창일, 김철민, 백종후, 조정호, 전영표, 정영훈, 이정배¹, 이승대¹, 이영진
Joo-Hee Lee, Chang-IL Kim, Chul-Min Kim, Jong-Hoo Paik, Jeong-ho Cho, Myoung-Pyo Chun, Young-Hun Jeong, Jeong-Bae
Lee¹, Seung-Dae Lee¹ and Young-Jin Lee

한국세라믹기술원, ¹(주)디메텍
Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology, ¹DMETEC CO.,LTD

Abstract : 생체 식립형 임플란트의 경우 성공도는 매식체의 골유착 정도에 크게 영향을 받는다. 골유착 시 임플란트의 표면 형상과 하중, 골질의 양 등 많은 요인에 영향을 받게 되므로, 임플란트의 안정성을 주기적으로 점검해야할 필요가 있다. 따라서 임플란트 안정성을 공진 주파수 분석법을 이용하여 측정하기 위해 압전소자 제작과 트랜스듀서의 구조를 설계하였다. 유한요소 해석을 통하여 압전소자와 트랜스듀서의 두께와 크기 변화를 통해 측정 주파수 범위를 10kHz대역으로 맞추었으며, 해석 결과를 토대로 샘플제작과 평가를 실시하였다. 평가 결과 시뮬레이션 해석결과와 유사한 10kHz의 주파수 대역을 가지는 것을 볼 수 있었고, 식립된 나사의 고정도가 증가할수록 주파수가 점차 증가하는 결과를 얻을 수 있었다.

Key Words : Implant, Resonance Frequency, Acoustic