

Dependence of the morphology of nanostructured titanium oxide on fluoride ion content

김혜진, 이건홍*

POSTECH

(ce20047@postech.ac.kr*)

본 연구에서는 치아 임플란트로 사용되는 타이타늄의 양극산화를 통한 표면 개질에 관한 연구가 진행되었다. 옥살산을 전해질로 하여 불화 이온의 농도를 변화시켜 다양한 형태를 가지는 타이타늄을 제작할 수 있었다. 불화 이온 없이, 옥살산 용액만 이용하여 양극산화를 진행할 경우 전해질의 농도가 0.3 M 이상, 가해진 전압이 160 V 이상일 때 다공성의 타이타늄 산화물을 얻을 수 있었다. 반면에 불화이온이 0.1 M 첨가 되었을 때는 20 V의 낮은 전압하에서 나노튜브 형태의 타이타늄 산화물을 얻을 수 있었다. 생성된 나노튜브의 직경은 100nm, 튜브벽은 40 nm, 길이는 600nm 이다. 첨가되는 불화 이온의 농도를 0 M에서 0.15 M로 변화시켰을 때 flower-like burst, 작은 구멍, nanorod 등의 다양한 형태의 표면을 얻을 수 있었다. XPS 스펙트라 결과를 통해 불화 이온에 화학적 용해 속도가 불화 이온의 농도가 증가함에 따라 증가함을 확인 할 수 있었다.