

저전압에서의 타이타늄 플라즈마 전해산화

김선균, 최진섭*

인하대학교

(jinsub@inha.ac.kr*)

수용성 전해액에서 타이타늄을 고전압(>200V)으로 양극산화 시, 금속 표면에서 플라즈마 방전이 발생한다. 이 때 매우 높은 국부적 온도로 타이타늄 산화막이 생성되는데 이를 플라즈마 전해산화라 한다. 이 산화막은 비교적 두껍고 치밀한 피막층을 형성하여, 우수한 내식성과 내열성을 지니고 금속 기판에 뛰어난 부착성을 보인다. 그러나 이 산화법은 일반 양극산화와 비교해 전력 소모량이 높다는 단점이 있어 산업에 적용되기에 한계를 가지고 있다. 본 연구에서는 타이타늄을 비교적 낮은 전압에서 플라즈마 전해산화하기 위하여 다양한 전해질과 온도를 탐색하였고, FE-SEM, EDS, XRD 등의 분석장비를 사용하여 생성된 산화막의 물리화학적 특성을 비교하고 분석하였다.