

**ЕЛЕКТРОХІМІЧНЕ ОКСИДУВАННЯ ТИТАНОВОГО СПЛАВУ ВТ6
У РОЗЧИНАХ ЩАВЛЕВОЇ КИСЛОТИ**

Андрущенко О. О., Мизенко О. О., Пилипенко О. І.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
opilipenko1984@gmail.com

Титан відноситься до активних металів, однак в звичайних умовах на його поверхні утворюється природна оксидна плівка. Можливим є отримання штучних оксидних плівок на титані, які мають певні властивості. Такі плівки є функціональними покриттями, які використовуються для підвищення корозійної стійкості, біологічної сумісності, а також маркування виробів медичного призначення, виготовлених з титану.

Оксидні плівки на титані одержують декількома методами: хімічним або термічним оксидуванням, плазмовим окисленням, електрохімічним анодуванням. Останній метод завдяки своїй простоті найбільш поширений. Для оксидування титану і його сплавів використовують розчини сульфатної, борної, винної, щавлевої та інших кислот або солей цих кислот.

Метою даного дослідження є встановлення впливу параметрів електролізу на процес електрохімічного оксидування титанового сплаву ВТ6 в щавлевій кислоті. Результатом процесу анодування титану у розчинах щавлевої кислоти є утворення кольорових оксидних плівок товщиною до 1 мкм. Крім складу сплаву, визначний вплив на товщину надає величина напруги, прикладеної до електродів комірки.

Найбільш інформативним для дослідження процесу анодування є вивчення формувальних залежностей, які пов'язують зміну напруги на комірці з тривалістю електролізу і дозволяють досліджувати кінетику росту плівки.

В результаті проведених досліджень встановлено, що залежність часу виходу на задану напругу від густини струму електролізу має характерну форму, яка зберігається для всього ряду кривих, отриманих на зразках, окисдованих в однаковому режимі. Величина часового проміжку, необхідного для виходу на задану напругу, відповідає часу досягнення граничної для даних умов електролізу товщини плівки і є максимально можливою тривалістю електролізу.

Експериментальні дані показують, що зміна концентрації кислоти у розчині в межах $5\text{--}100\text{ г}\cdot\text{дм}^{-3}$ не впливає на зміну тривалості формування плівки. Гранична товщина плівки залежить лише від заданого значення напруги формовки.