

ФАЗОВИЙ СКЛАД ТИТАН - ТА ЦИРКОНІЙВМІСНИХ ОКСИДНИХ ПОКРИТТІВ

Смирнова О. Ю., Мельник С. П., Штефан В. В.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків

Матеріали на основі диоксиду титану привертають пильну увагу вчених у всьому світі завдяки унікальним фізико-хімічним характеристикам. До них належать сенсорні і оптичні властивості, біологічна сумісність, каталітична активність, близькі термодинамічні параметри поліморфних модифікацій TiO_2 , висока міцність зв'язку Ti-O , невисокі окисно-відновлювані потенціали переходів між станами з різноманітними ступенями окиснення [1]. Для одержання оксидних покриттів на титані застосовують вакуумне напилення, хімічне та електрохімічне оксидування, газофазове осадження, плазмохімічний метод та ін. [2]. Із вищезазначених методів найбільш доцільним та економічно вигідним є використання електрохімічного методу формування оксидних шарів на титані.

В наведеній роботі оксидні плівки на титані формували методом оксидування в кислих електролітах із додаванням сполук цирконію. У результаті одержали товстошарові оксидні покриття білого кольору з гарною адгезією до основи. Фазовий аналіз одержаних покриттів визначали за допомогою рентгенозйомки, що проводилася на апараті ДРОН-3 у випромінюванні мідного аноду з монохроматизацією на дифрагованому пучку (графітовий монохроматор).

Синтезовані покриття містять оксид титану у різних модифікаціях та сполуки цирконію (рис.1).

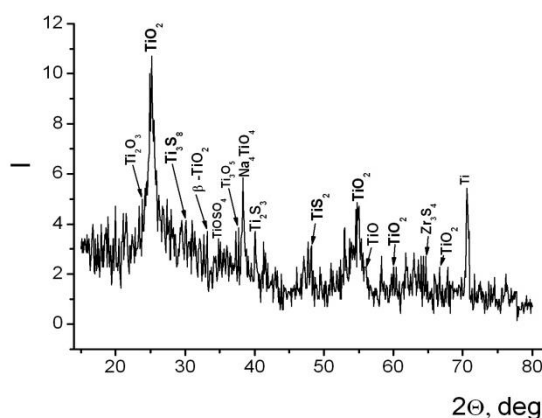


Рисунок 1. – Фазовий склад цирконійвмісного оксидного покриття на титані

Список літератури:

1. Колесник И. В. Мезопористые материалы на основе диоксида титана: автореф. дис. канд. хим. наук: спец. 02.00.21 «Химия твердого тела» / И. В. Колесник. – Москва, 2010.
2. Кузнецова Г. Н. Тонкопленочные диэлектрические покрытия и некоторые методы их исследования / Кузнецова Г. Н. – Л.: ЛТИ им. Ленсовета, 1986.–56 с.