Артемикин А.О., Костин К.Б., Пичхидзе С.Я.
СГТУ им. Ю.А. Гагарина
Саратов, Россия

doi: 10.18411/Ij2016-5-3-01

Гидроксиапатит-покрытие в электролите-суспензии

В продолжение работ [1,2] при получении покрытий порошка ZrO_2 методом микродугового оксидирования (МДО) вносили гидроксиапатит (ГА).

Цель настоящего исследования заключалась в получении прочного биоактивного покрытия на основе ZrO_2 и гидроксиапатита.

Методика эксперимента. Формирование МДО-покрытия проводили на образцах из титанового сплава BT1-0 размерами 15x15x1,5 мм в анодном режиме при плотности тока $j = 110$ А/дм² в течение 15 мин в растворе, содержащем 3 г/л NaOH, 4 г/л ZrO_2 и 4 г/л порошка ГА дисперсностью 40 мкм. Исследование морфологии поверхности и состава образцов проводилось методом РЭМ/ЭДРА. Для снятия статического заряда на поверхности образцов наносилась тонкая пленка Au методом магнетронного напыления.

а

б

в

Рис. 1. Данные РЭМ поверхности при увеличении:
а) 2500х, б – 10000х

Рис.2. ЭДРА-спектр поверхности

Отмечено, что при добавлении в раствор щелочи порошков ZrO_2 и ГА выход в режим появления микроарядов происходил быстрее, чем в растворе щелочи. Покрытие содержит трещины, неоплавленные и оплавленные частицы

порошков ZrO_2 и ГА, кратеры микроразрядов. Линии циркония накладываются на линии фосфора.

Литература:

1. Василенко А.А., Герасимов С.В., Денисов Д.С., Кривенцов Н.М., Поршнев А.В., Пичхидзе С.Я., Нечаев Г.Г. Характеристики покрытий, полученных методом МДО в электролите-суспензии. Саратов: СГТУ. 2015.-4с.
2. Василенко А.А., Денисов Д.С., Герасимов С.В., Кривенцов Н.М., Поршнев А.В., Пичхидзе С.Я. МДО-покрытия в электролите-суспензии. Самара: Л-Журнал, 2016. – 1с.