

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ PLA-БИОСТЕКЛА НА ФОСФАТИРОВАННЫХ СПЛАВАХ МАГНИЯ

Несмотря на огромный потенциал магния и его сплавов как материала для получения биоразлагаемых имплантатов, его применение ограничено ввиду быстрой и неконтролируемой деградации в биологических средах, сопровождающейся высвобождением водорода, а также неоднородной степенью разрушения с образованием локальных дефектов. Для решения этой проблемы на поверхность сплава магния наносят различные функциональные покрытия [1].

Целью работы являлось получение на фосфатированном сплаве магния WE43 композиционного покрытия на основе полилактида, модифицированного полидисперсными частицами биостекла.

Покрывали получали путем окунания предварительно фосфатированных образцов сплава магния WE43 в 5 % раствор полилактида (PLA) в хлороформе, содержащий 1, 3 и 6 мас. % порошка биоактив-

н
о
г
о

Модификация полилактидного покрытия полидисперсными частицами биостекла способствует формированию композиционного полимерного покрытия толщиной около 20 мкм с включениями размером 10–50 мкм. Установлено, что наиболее качественные покрытия формируются при использовании раствора полилактида, содержащего 3 мас. % частиц биостекла.

а Электрохимические исследования коррозии образцов позволили установить, что модификация полилактидной матрицы частицами биостекла приводит к смещению потенциала коррозии образца в область электроотрицательных значений на 250 мВ и незначительному снижению (на 10 %) защитных свойств покрытий. При этом наблюдается повышение шероховатости и неоднородности покрытия, что будет положительно влиять на процесс остеоинтеграции костной ткани.

е
н

ЛИТЕРАТУРА

1. Maier P., Hort N. Magnesium Alloys for Biomedical Applications / P. Maier // Magnesium Biomat. – 2020. – Vol. 10. – P. 2–4.

р
о

в

а

н

н

о