

СОЗДАНИЕ И ОЦЕНКА ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ С БИОАКТИВНЫМ ГАП-ПОКРЫТИЕМ

Богданова Е.А., Широкова А.Г., Скачков В.М., Сабирзянов Н.А.

*Институт химии твердого тела УрО РАН,
620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91
e-mail: chemi4@rambler.ru*

Основой прогресса в развитии ортопедии и травматологии является создание новых конструкционных материалов-долговечных, дешёвых, и технологичных. Достижению этой цели посвящена настоящая работа. В ИХТТ УрО РАН проводятся исследования по установлению наилучшего композита-матрица / покрытие, отличающегося биологической активностью и высокими прочностными свойствами. В качестве матрицы были апробированы высокопористые ячеистые никелид титана¹, титан (компактный и различной пористости)², а также полимерный материал³. Для нанесения биоактивного покрытия использовали гидроксиапатит в виде коллоидной суспензии⁴ или водной суспензии ультрадисперсного порошка⁵. Разработаны новые способы нанесения покрытия⁶⁻⁸. Морфология и прочность ГАП-покрытия образцов была изучена современными методами⁸⁻⁹. В результате проведённого исследования были сделаны выводы об оптимальных: материале скаффолда и его пористости, виде материала биоактивного слоя и методе его нанесения. Полученные научные данные способствуют развитию отечественного медицинского материаловедения.

Литература:

1. Борисов С.В., Богданова Е.А., Григоров И.Г. и др. Патент 2541171 РФ, 2014.
2. Богданова Е.А., Скачков В.М., Широкова А.Г. и др. // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, 2015, 7, 130.
3. Богданова Е.А., Широкова А.Г., Скачков В.М. и др. // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2019, 3, 97.
4. Сабирзянов Н.А., Богданова Е.А., Хонина Т.Г. Патент 2406693 РФ, 2010.
5. Яценко С.П., Сабирзянов Н.А. Патент 2104924 РФ, 1998.
6. Широкова А.Г., Богданова Е.А., Скачков В.М. и др. Патент 2599039 РФ, 2016.
7. Широкова А.Г., Богданова Е.А., Скачков В.М. и др. // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2017, 1, 55.
8. Григоров И.Г., Широкова А.Г., Богданова Е.А. и др. // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, 2016, 8, 105.
9. Широкова А.Г., Богданова Е.А., Скачков В.М. и др. // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, 2017, 9, 536.

Работа выполнена в соответствии с государственным заданием и планами НИР ИХТТ УрО РАН.