



Разработка научно-технологических основ получения функционально-градиентных покрытий методом детонационного напыления для биоинженерия костной ткани

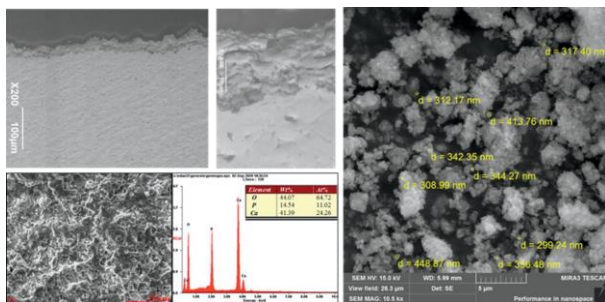
Руководитель проекта: САҒДОЛДИНА Ж. Б.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В рамках проекта предлагается развивать технологию получения покрытий методом детонационного напыления с применением новых подходов получения градиентного строения слоев, в которых соотношение армированная фаза/гидроксиапатит (Ті/ГА) постепенно изменяется по толщине покрытия для обеспечения высоких значений адгезионной прочности покрытий. Принципиальным отличием идеи проекта от существующих аналогов является то, что предлагается способ получения градиентных композиционных покрытий путем варьирования режимов детонационного напыления (процент заполнения взрывчатой газовой смесью ствола и время задержки между выстрелами). Будут получены новые экспериментальные данные комплексного исследования механико-трибологических (твердость, упругость, адгезионная прочность, износостойкость) и биологических (цитотоксичность и биосовместимость in vitro) свойств покрытий.

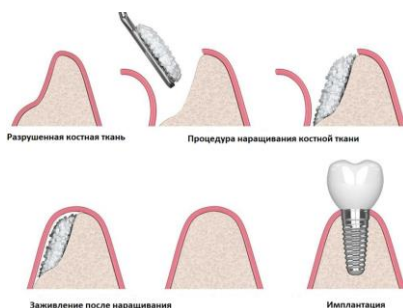
ЦЕЛЬ

Разработка научно-технологических основ получения функционально-градиентных покрытий на основе Ті/ГА методом детонационного напыления на поверхности сплава Ті6А14V и проведение комплексного анализа их механико-трибологических и медико-биологических свойств.



РЭМ изображения Ті/ГА покрытий

РЭМ изображения ГА порошков



ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Будет разработан технологический режим получения градиентных Ті/ГА покрытий на поверхности сплава Ті6А14V; будут установлены корреляционные зависимости между параметрами детонационного напыления, характеристиками структуры и физико-механическими свойствами покрытий; будет проведен сравнительный анализ механико-трибологических и медико-биологических свойств градиентных покрытий с покрытием однородной структуры; будет выявлена роль градиентного строения покрытий в повышении эксплуатационных характеристик биосовместимых Ті/ГА покрытий.



Разработка научно-технологических основ получения функционально-градиентных покрытий методом детонационного напыления для биоинженерия костной ткани

