



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

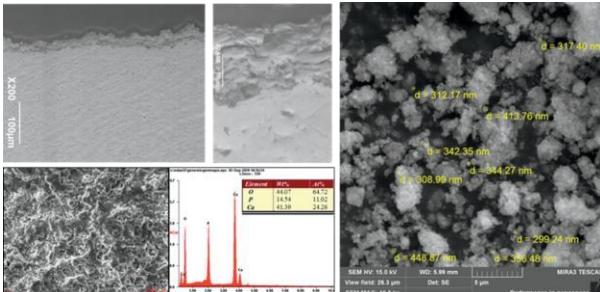
Руководитель проекта: САФДОЛДИНА Ж. Б.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

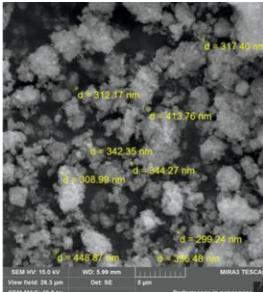
В рамках проекта предлагается развивать технологию получения биопокрытий методом детонационного напыления с применением новых подходов получения градиентного строения слоев, в которых соотношение армированная фаза/гидроксапатит (Ti/GA) постепенно изменяется по толщине покрытия для обеспечения высоких 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, износстойкость) и биологических (цитотоксичность и биосовместимость *in vitro*) свойств покрытий.

### ЦЕЛЬ

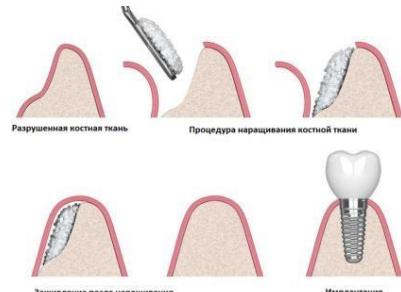
Разработка научно-технологических основ получения функционально-градиентных покрытий на основе Ti/GA методом детонационного напыления на поверхности сплава Ti6Al4V и проведение комплексного анализа их механико-трибологических и медикобиологических свойств.



РЭМ изображения Ti/GA покрытий



РЭМ изображения ГА порошков



### ОЖИДАМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Будет разработан технологический режим получения градиентных Ti/GA покрытий на поверхности сплава Ti6Al4V; 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 Ti/GA покрытий.



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

