

Международный проект 13.2251.21.0197 «Поверхностно-модифицированные высокопористые имплантаты на основе титана, изготовленные аддитивными методами, для черепно-челюстно-лицевой и стоматологической хирургии» в рамках реализации программного мероприятия «Проведение исследований в рамках международного многостороннего и двустороннего сотрудничества, в том числе в рамках Европейского союза» (Соглашению с Минобрнауки № 075-15-2023-469 от 23.04.2023), 2023-2025 гг.

В ходе выполнения этапа №1 получены следующие результаты:

подготовлен аналитический обзор современной научно-технической литературы по тематике титановых имплантатов, полученных аддитивными методами, и их поверхностной модификации;

проведены патентные исследования;

разработаны новые составы электролитов, содержащие биоактивные и бактерицидные компоненты;

разработаны методики предварительной обработки имплантатов, полученных аддитивным методом, для удаления незакрепленных частиц и загрязнений;

отработаны технологические режимы ПЭО плоских титановых имплантатов, полученных аддитивным методом, варьируя составы электролитов и параметры обработки;

изучены составы и структура ПЭО покрытий с использованием различных аналитических методов;

определен краевой угол смачивания покрытий;

изучена кинетика выхода ионов с поверхности ПЭО покрытий при их выдержке в биологической среде;

проведены предварительные исследования бактерицидной и фунгицидной активности;

индустриальным партнером ООО "ИНФАБ" изготовлены плоские образцы титановых имплантатов методом СЛС.

зарубежным партнером (CSIR, Республика Индия) разработаны прототипы пористых имплантатов на основе CP-Ti, напечатанных на 3D-принтере. Методом электрофоретического осаждения и золь-гель методом приготовлены биоактивные стекла. Изучены структура и состав образцов с покрытием. Определен краевой угол смачивания. Проведены электро-коррозионные исследования. Оптимизированы параметры магнетронного распыления для нанесения подслоя.