

## **Биоматериалы на основе магния и его соединений**

**Аспирантка 2 г.о. Казакова Гиляна Константиновна**

**Научный руководитель:** к.т.н., с.н.с., Сафронова Татьяна Викторовна

**Рецензент:** к.х.н., н.с., Филиппов Ярослав Юрьевич

В реконструктивно-восстановительной хирургии и ортопедии металлические материалы, применяющиеся на основе сплавов кобальта и титана, часто демонстрируют неудовлетворительные результаты, такие как экранирование напряжений и выбросы ионов металлов. Вторичные хирургические операции обычно становятся неизбежными, чтобы предотвратить длительные воздействия на организм токсичным содержимым имплантата. В регенеративной медицине биоматериалы, включающие магний и его соединения, являются актуальными и перспективными для создания резорбируемых биологически активных материалов в современной имплантологии. Сплавы магния обладают широким рядом свойств для данных целей, таких как: модуль Юнга близкий к свойствам человеческой кости, отсутствие токсического влияния на организм, биодegradация, кроме того магний интегрирован в решетку гидроксиапатита костной ткани и принимает участие в процессах клеточного метаболизма. Следовательно, необходимость во вторичной хирургической операции для удаления имплантата может быть устранена. Благодаря обладанию механических свойств близким к человеческой кости, магний позволяет устранять последствия экранирования напряжения, что способствует улучшенной биосовместимости имплантата с костной тканью. Однако у магниевых имплантатов низкая коррозионная устойчивость в хлорсодержащей среде организма, где в последствии происходит преждевременная потеря механических свойств до наступления полного восстановления костного перелома. В связи с данной проблемой активно ведутся исследования по улучшению коррозионной стойкости магниевых сплавов путем добавления легирующих элементов, создания защитных покрытий и т.д.

В данном докладе будет рассмотрены различные магниевые биоматериалы, проведено сравнение основных методов синтеза и влияние выбора компонентов на характеристики материала.