

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСА МЕТАЛЛА ИНСТРУМЕНТА НА ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ПРИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИМПЛАНТАТОВ

Студент группы 113717 Борисов В.А.

Д-р техн. наук, профессор Киселев М.Г.

Белорусский национальный технический университет

Главным фактором, определяющим успешную интеграцию имплантата в ткани человека, является биосовместимость, для достижения высокого уровня которого имплантат или его поверхность должны обладать определенными свойствами. Для придания имплантатам таких свойств используются различные методы модификации поверхностей (песко- и дробеструйная обработка, полирование, электроконтактная обработка с ультразвуком), однако не существует однозначного мнения, какой из методов наиболее эффективен.

В ходе экспериментальных исследований было установлено, что имеет место перенос материала инструмента на поверхность обрабатываемого образца имплантата, а также определены степень и характер переноса материалов. Для этого применялся рабочий инструмент – накатной ролик,

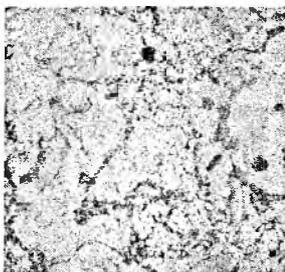


Рисунок 1 – распределение вкраплений титана по поверхности (80x80 мкм) обработанного образца

выполненный из титана марки ВТ1-0 и образец имплантата, выполненный из нержавеющей стали марки 08Х17Н13М2Г, обработка осуществлялась при обратной полярности. Характер распределения титана по поверхности обработанного образца имплантата показан на рисунке 1 (темные области). При этом поверхность образца имплантата принимает довольно сложную структуру, характеризующуюся отсутствием острых кромок, а также различным химическим составом темных и светлых областей поверхности, что в совокупности должно положительно образом сказываться на остеоинтеграции имплантата в ткани организма.

Данное явление может быть использовано при разработке технологических процессов модификации поверхностей металлических имплантатов, применяемых в травматологии и ортопедии.