**Выборнова, Светлана Николаевна.**

## Закономерности модификации поверхности медицинских металлических материалов импульсными микроплазменными разрядами в растворах электролитов : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04. - Томск, 1999. - 161 с.Оглавление диссертациикандидат химических наук Выборнова, Светлана Николаевна

ОГЛАВЛЕНИЕ.

ВВЕДЕНИЕ.

Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

МЕХАНИЗМА ПРОТЕКАНИЯ МИКРОПЛАЗМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРОТЕКАНИЯ В РАСТВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

1.1. Сущность и разновидности микроплазменных 10 процессов.

1.2. Механизм образования микроплазменных процессов на поверхности металлов при повышенных плотностях тока

1.3. Микроплазменные системы очистки поверхности стальных изделий на катоде.

1.4. Электролиты для очистки поверхности стали.

1.5. Способы очистки и стерилизации медицинских 21 материалов

1.6. Механизм образования и роста анодных оксидных покрытии.

1.7. Механизм анодного окисления титана и его 37 сплавов.

1.8. Структура, состав и свойства покрытий, получаемых на титане и его сплавах.

1.9. Современные материалы для имплантологии 45 Задачи исследования

Глава 2. НЕКОТОРЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПРОТЕКАНИЯ МИКРОПЛАЗМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

2.1. Моделирование начальных стадий микроплазменных 50 процессов при прохождении токов большой плотности. Теоретические основы очистки и стерилизаций.

2.2. Физико-химические закономерности на границе металл-оксид - раствор при микроплазменной обработке поверхности титана и его сплавов

2.2.1. Механизм образования покрытий.

2.2.2. Электрохимические и микроплазменные реакции.

2.2.3. Состав электролита и его назначение.

Глава 3. АППАРАТУРА И МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Аппаратура.

3.2. Приборы.

3.3. Материалы и реактивы.

3.4. Информационно-измерительный комплекс

3.4.1. Работа информационно-измерительного комплекса.

3.4.2. Источник питания.

3.4.3. Работа измерительной аппаратуры и программы.

3.5. Корректность электрохимических измерений параметров 70 сильнотоковых импульсных процессов в растворах электролитов.

3.5.1. Методика измерений токов.

3.5.2. Методика измерений напряжений.

3.6. Математическая обработка результатов измерений.

3.7. Методики определения физико-механических свойств покрытий

3.7.1. Методика измерения шероховатости покрытия.

3.7.2. Методика измерения толщины покрытия.

3.7.3. Методика определения микротвёрдости.

3.7.4. Методика измерения пористости покрытия.

3.8. Методика определения элементного состава.

3.9. Методика определения фазового состава.

3.10. Методики исследования на стерильность, пирогенность, токсичность.

Глава 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

ПАРАМЕТРОВ МИКРОПЛАЗМЕННЫХ СИСТЕМ

4.1. Некоторые закономерности микроплазменной обработки поверхности стали

4.1.1. Выбор электролитов для микроплазменной обработки 78 поверхности стали.

4.1.2. Зависимости тока от задающего напряжения и 79 поляризационные зависимости микроплазменного процесса при обработке поверхности стали в импульсном потенциодинамическом режиме

4.1.3. Параметры процессов при микроплазменной обработке 89 Поверхности стали.

4.1.4. Зависимости плотности тока и удельного активного 93 сопротивления от времени при обработке стали в импульсном потенциостатическом режиме.

4.2. Параметры и вольтамперные зависимости при обработке поверхности титана

4.2.1. Импульсный потенциодинамический режим.

4.2.2. Импульсный потенциостатический режим.

4.2.3. Импульсный гальваностатический режим.

4.2.4. Исследование зависимости емкости электрических слоев 104 от времени процесса.

4.2.5. Влияние длительности импульса поляризующего 106 напряжения на параметры микроплазменного процесса

4.2.6. Параметры микроплазменых систем при обработке 110 титана ВТ1-00.

Глава 5. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

БИОКЕРАМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

5.1. Влияние режимов нанесения на свойства биокерамических покрытий.

5.2. Влияние природы и состава электролита на состав и свойства биокерамических покрытий.

5.3. Исследование скорости роста биокерамических 128 покрытий.

Глава 6. МИКРОПЛАЗМЕННАЯ ОЧИСТКА И

СТЕРИЛИЗАЦИЯ МЕЛКОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

6.1 Очистка и стерилизация мелкого стоматологического 132 инструментария микроплазменными разрядами.

6.2 Исследование влияния микродуговой обработки 134 медицинского инструмента в электролитах на структуру и свойства стали.

6.3 Исследование стерильности медицинского 138 инструментария, обработанного микроплазменными разрядами.

ВЫВОДЫ.