**Попова, Валентина Александровна.**

## Вольтамперометрическое определение нитрит-ионов и S- нитрозотиолов в биологических жидкостях : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.02 / Попова Валентина Александровна; [Место защиты: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»]. - Томск, 2020. - 122 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Попова Валентина Александровна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Оксид азота. История открытия и биологическая роль

1.2 Физические и химические свойства оксида азота

1.3 Биологический синтез оксида азота в организме человека

1.4 Методы определения оксида азота и его метаболитов

1.4.1 Спектроскопические методики

1.4.2 Электрохимические сенсоры для определения оксида азота и продуктов его окисления

1.4.2.1 Прямое определение оксида азота на различных электродах

1.4.2.2 Косвенное определение оксида азота через нитрит-ионы

1.5 8-нитрозотиолы. Значение 8-нитрозотиолов в биологических системах

1.6 Методы определения нитрозотиолов в биологических системах

ГЛАВА 2 АППАРАТУРА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

2.1 Оборудование, электроды, химическая посуда

2.2 Реактивы

2.3 Растворы и модификатор

2.4 Подготовка модифицированного электрода

2.5 Объекты исследования

2.6 Методика приготовления надклеточных жидкостей макрофагов

2.7 Методика подготовки образцов крови для вольтамперометрического определения нитрозотиолов

2.8 Методика эксперимента

2.9 Методика проведения микроскопических исследований поверхности электродов

2.10 Статистическая обработка данных

ГЛАВА 3 ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ОКИСЛЕНИЯ НИТРИТ-ИОНОВ НА МОДИФИЦИРОВАННОМ ЭЛЕКТРОДЕ

3.1 Характеристика модифицированного электрода и исследование его поверхности методом сканирующей микроскопии

3.2 Влияние различных факторов на сигнал электроокисления нитрит-ионов54

3.2.1 Влияние рН фонового электролита на сигнал электроокисления нитрит-ионов

3.2.2 Влияние параметров электролиза (потенциала и времени накопления) на сигнал электроокисления нитрит-ионов

3.3 Исследование механизма электроокисления нитрит-ионов на графитовом модифицированном электроде

3.4 Исследование влияния адсорбционной составляющей на процесс электроокисления нитрит-ионов на модифицированном электроде

ГЛАВА 4 ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ SNAP

4.1 Оценка электрохимических свойств SNAP

4.2 Влияние рН фонового электролита на электровосстановление SNAP

4.3 Влияние параметров электролиза (потенциала и времени накопления) на электровосстановление SNAP

4.4 Исследование механизма восстановления SNAP на модифицированном электроде

4.5 Влияние адсорбционной составляющей на электровосстановление SNAP65

ГЛАВА 5 РАЗРАБОТКА ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИТРИТ-ИОНОВ И НИТРОЗОТИОЛОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

5.1 Вольтамперометрическое определение нитрит-ионов на ГМЭ

5.2 Оценка мешающего влияния компонентов биологической матрицы на вольтамперометрическое определение нитрит-ионов и пробоподготовка объектов

5.3 Определение нитрит-ионов методом спектрофотометрии

5.4 Оценка функционального статуса макрофагов, определение нитрит-ионов в надклеточных жидкостях макрофагов

5.5 Вольтамперометрическое определение нитрозотиолов на ГМЭ

5.6 Определение S-нитрозотиолов методом флуориметрии

5.7 Определение нитрозотиолов в биологических жидкостях

5.8 Метрологические характеристики вольтамперометрической методики определения нитрит-ионов на ГМЭ

5.9 Метрологические характеристики вольтамперометрической методики определения SNAP

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А (оценка повторяемости и воспроизводимости методики анализа)

ВВЕДЕНИЕ