**Таварткиладзе, Изольда Николаевна.**

## Динамика электровосстановления кислорода зернистым редокситом : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04. - Воронеж, 1984. - 191 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Таварткиладзе, Изольда Николаевна

ОБОЗНАЧЕНИЯ.

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ВОССТАНОВЛЕНИЕ КИСЛОРОДА РЕДОКСИТМ

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Физико-химическая характеристика редокситов

1.2. Химическое ЕосстаноЕление кислорода редокситами

1.2.1. Термодинамика Езаимодейстьия кислорода с редок-ситами.

1.2.2. Кинетика и динамика процесса

1.2.3. Природа продуктое окисления редокситоЕ

1.3. Электрохимическое ЕосстаноЕление кислорода на редок ситах

1.3.1. ЕосстаноЕление кислорода на катодно поляризованном слое редоксита.

1.3.2. Окислительно-ЕосстаноЕйтельные процессы

1.3.3. Гидродинамическое и электрическое поле

1.4. Выеоды и постаноЕка задач исследования

ГЛАВА П. ИССЛЕДУЕМАЯ СИСТЕМА И ЭКСПЕРИМЕНТМВНЫЕ МЕТОДЫ

2.1. Исследуемая система.

2.1.1. Характеристика редоксита ЗИ-21, определение его окислительно-Еосстановительной емкости и продуктов окисления.

2.1.2. Микроскопический метод определения радиуса зерен редоксита и границ реакции.

2.1.3. Характеристика жидкой фазы.

2.2. Методы исследования кинетики процессов

2.2.1. Газометрический метод

2.2.2. Электрохимическая поляризация редоксита

2.3. Метод исследования динамики ЕосстаноЕления кислорода на зернистом слое редоксита.

2.3.1. Установки и порядок испытаний

2.3.2. Измерение концентрации кислорода, ионов меда и значения рН еоды.

2.3.3. Определение коэффициента наполнения колонки зернистым редокситом

2.3.4. Снятие вольтамперных кривых

2.4. Обработка результатов эксперимента.

ГЛАВА Ш. МЕХАНИЗМ И КИНЕТИКА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНОГО КИСЛОРОДА ИЗ ВОДЫ РЕДОКСИТОМ ЭИ-21.

3.1. Особенности восстановления кислорода редокситом, содержащим металл переменной валентности

3.2. Восстановление кислорода на редоксите б наложенном электрическом поле.5S

3.2.1. Окислительно-восстановительный фронт в зерне редоксита

3.2.2. Предельный диффузионный ток по кислороду.

ГЛАВА 1У.ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ КИСЛОРОДА НА СЛОЕ РЕДОКСИТА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ.

4.1. Профиль концентрации кислорода и оксидов меди вдоль слоя редоксита до электрохимической поляризации. Механизм окислительно-Еосстановительных процессов.

4.2. ВоссталОЕление кислорода на слое редоксита при катодной поляризаций.

4.2.1. Равномерность и интенсивность электрохимической поляризации слоя редоксита

4.2.2. Развитие процесса ео времени. Услоеия стационарности

4.3. Математическая модель стационарного процесса босстановления кислорода на зернистом слое редоксита е электрическом поле.

4.3.1. Стадия диффузионного переноса кислорода . Ц

4.3.2. Стадия переноса заряда

4.4. Сопоставление математической модели и эксперимента

4.4.1. Количественный расчет параметров стационарного процесса восстановления кислорода на слое редоксита б электрическом поле.

4.4.2. Влияние услоеий поляризации и природы материала редоксита на установление стационарного состояния

ГЛАВА У. ВОССТАНОВЛЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО КИСЛОРОДА МЕДЬСОДЕРЖАЩИМ РЕД0КСИТ0М В МНОГОСТУПЕНЧАТОМ РЕДОКС-РЕЖ -ТОРЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ.

5.1. Математическая модель стационарного восстановления кислорода в многоступенчата! редокс-реакторе е гальваностатическом режиме

5.2. Сопоставление теоретической модели и эксперимента

5.2.1. Исследование процесса ЕосстаноЕления кислорода на 5-ступенчатом слое редоксита е электрическом поле.

5.2.2. Распределение силы тока по ступеням реактора . 155 5.-2.3. Расчет еысоты слоя редоксита и числа ступеней реактора для получения еоды заданной глубины обескислороживания.Экспериментальная проьерка