**Кокорин, Алексей Николаевич.**

## Контроль качества литиевых источников тока методом электрохимического импеданса : диссертация ... кандидата технических наук : 01.04.01. - Красноярск, 1998. - 194 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Кокорин, Алексей Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. История развития импедансной спектроскопии

1.2. Метод электрохимического импеданса в ЛИТ

1.2.1. Характеристика ЛИТ

1.2.2. Характеристика метода электрохимического импеданса применительно к ЛИТ

1.2.2.1. Литий. Воспроизводимость

1.2.2.2. Литий. Чувствительность

1.2.2.3. Катодный материал

1.2.2.4. Импедансометрия ЛИТ

1.3. Неразрушающие методы контроля ХИТ

1.4. Анализ работ по исследованию эксплуатационных характеристик ЛИТ

1.5. Проблема качества ЛИТ

1.6. Выводы по литературному обзору

2. ТЕОРИЯ МЕТОДА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИМПЕДАНСА

2.1. Принцип импедансного метода

2.2. Основные допущения при исследовании

2.3. Физический смысл электрохимического импеданса

2.4. Сущность импедансного моделирования

2.5. Структурные модели

2.6. Основные структуры импедансных моделей

2.7. Проблемные вопросы моделирования

2.8. Техника импедансных исследований

2.8.1. Требования к экспериментальной технике

2.8.2. Режим измерения и методика эксперимента

3. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИТИЕВЫХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА НА КАЧЕСТВО МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИМПЕДАНСА

3.1. Определение качества литиевых источников тока методом переменнотокового электрохимического импеданса

3.1.1. Определение эквивалентной схемы

3.1.1.1. Импеданс межфазной границы электрод/электролит

3.1.1.2. Импеданс межфазной границы литий/электролит

3.1.1.3. Окончательная расчетная эквивалентная схема

3.1.1.4. Расчет элементов эквивалентных схем импеданса

3.1.2. Ход проведения эксперимента

3.2. Установка для промышленного определения качества литиевых источников тока

3.2.1. Технологические возможности

3.2.2. Основные узлы установки

3.2.3. Принцип действия установки

4. МЕТОДИКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИТИЕВЫХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

4.1. Теоретическое обоснование выбора эксплуатационных характеристик

4.2. Общие сведения

4.3. Выбор начальных условий

4.4. Выбор режима измерений

4.5. Порядок проведения эксперимента

4.5.1. Режим постоянного разряда

4.5.2. Режим импульсного разряда

4.6. Обработка экспериментальных данных

4.6.1. Режим постоянного разряда

4.6.2. Режим постоянного разряда при различных температурных условиях

4.6.3. Импульсный режим при стабильной температуре

4.7. Установка для определения эксплуатационных характеристик ЛИТ

4.7.1. Основные узлы установки для снятия переходного процесса разряда ЛИТ

4.7.2. Принцип действия устройства для снятия разрядной кривой

4.7.3. Описание структурной схемы алгоритма работы программы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЕ