Сибгатуллин Булат Ильфатович Метод и средства импульсных испытаний танталовых чип-конденсаторов

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Сибгатуллин Булат Ильфатович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Особенности конструкции танталовых конденсаторов

1.2. Надежность танталовых конденсаторов

1.3. Механизмы отказов танталовых конденсаторов в переходных режимах работы

1.4. Существующие методики импульсных испытаний танталовых конденсаторов

1.5. Влияние импульсных испытаний на надежность танталовых конденсаторов

Выводы к первой главе

ГЛАВА 2. ИМПУЛЬСНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ТАНТАЛОВЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

2.1. Анализ переходных процессов при проведении импульсных испытаний конденсаторов

2.2. Моделирование переходных процессов с использованием лестничной схемы замещения

2.3. Индуктивность элементов испытательного стенда

2.3.1. Индуктивность конденсаторов

2.3.2. Индуктивность проводов и элементов схемы

2.4. Конечно-элементный анализ влияния распределенности параметров танталового конденсатора на характер переходных процессов при заряде в цепи с малым сопротивлением

Выводы ко второй главе

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Оценка влияния индуктивности и сопротивления цепи испытательного стенда на условия импульсных испытаний

3.2. Оценка влияния эквивалентного последовательного сопротивления и емкости танталовых конденсаторов на условия импульсных испытаний

3.3. Коммутирующий элемент в стенде импульсных испытаний танталовых конденсаторов

3.4. Емкость батареи конденсаторов в стенде импульсных испытаний танталовых конденсаторов

Выводы к третьей главе

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИСПЫТАНИЙ, ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ИСПЫТАТЕЛЬНОМУ СТЕНДУ

4.1. Метод импульсных испытаний танталовых конденсаторов

4.2. Стенд для импульсных испытаний танталовых конденсаторов

4.3. Измерение параметров цепи стенда для импульсных испытаний танталовых конденсаторов

4.4. Расчет и измерения амплитуды импульса тока при испытаниях

4.5. Испытания опытной партии танталовых чип-конденсаторов

Выводы к четвертой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Приложение А Листинг решения системы уравнений в программной среде Mathcad

Приложение B Листинг решения системы уравнений в программной среде Mathcad (лестничная схема замещения)

Приложение С Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ