

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kursovaya-rabota/201486>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Силовая электроника

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. РАСЧЕТ ОДНОТАКТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ 1 РОДА.....	4
2. РАСЧЕТ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ И КПД.....	11
3. РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ РАДИАТОРА ДЛЯ ТРАНЗИСТОРА	12
4. СТАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЗАМКНУТОЙ СИСТЕМЫ ОППН.....	14
5. ОЦЕНКА ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗОМКНУТОЙ СИСТЕМЫ ОППН ПРИ СКАЧКООБРАЗНОМ ИЗМЕНЕНИИ НАГРУЗКИ.....	18
6. РАСЧЕТ ВХОДНОГО ФИЛЬТРА.....	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Развитие радиоэлектроники, усложнение ее функциональных возможностей привели к необходимости использования нескольких напряжений питания, а это в свою очередь приводит к увеличению массогабаритных параметров аппаратуры, в случае работы источника питания переменным напряжением частотой 50 Гц. Уменьшение массогабаритных параметров источников питания связано с применением импульсных вторичных источников электропитания (ИВЭП). В последние годы получены качественно новые результаты, обеспечены высокая надежность, экономичность, малые габариты и масса ИВЭП. Эти успехи связаны с переходом на полупроводниковую элементную базу и применением силовых ИМС, определяющим видом которых являются стабилизаторы напряжения.

Современные устройства вторичного питания вышли за рамки простейших электронных устройств, содержащих незначительное количество силовых вентилях и реактивных сглаживающих фильтры, какими они были 30-40 лет назад. Сейчас это сложные устройства, содержащие большое количество разнообразных узлов, выполняющих преобразование электрической энергии и улучшающих её качество. В итоге разработок в нашей стране и за рубежом создан обширный класс полупроводниковых преобразовательных устройств, не имеющих прототипов среди ранее известных. Один из возможных способов решения этой проблемы это преобразование одного постоянного напряжения в другое.

1. РАСЧЕТ ОДНОТАКТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ 1 РОДА

ОППН I – одноконтный преобразователь постоянного напряжения в постоянное напряжения I рода, выполненный по схеме с последовательным ключевым элементом и последовательным (по отношению к нагрузке) включением дросселя. На рисунке 1 приведена схема ОППН-I с обратной связью по напряжению. ОППН I должен иметь входной фильтр для подавления пульсаций входного тока.

Рисунок 1. Схема ОППН I

В ОППН I основным режимом работы является режим непрерывного тока в дросселе цепи нагрузки, L2. Однако при малой величине коэффициента скважности γ или малом выходном токе такой регулятор может перейти в режим прерывистого тока в дросселе [7].

Временные диаграммы токов и напряжений для этого режима показаны на рисунке 2.

1. Мартынов А.А. Проектирование вторичных источников питания. СПГУАП, 2000г.-107с.
2. Бас А.А., Миловзоров В.П., Мусолин А.К. Источники вторичного электропитания с бестрансформаторным входом. М.: Радио и связь, 1987. 160
3. Белопольский И. И. Источники питания радиоустройств. М.: 1971. -371с.
4. Мартынов А.А. Проектирование импульсных полупроводниковых преобразователей постоянного напряжения в постоянное напряжение: учеб. Пособие. СПб.: СПбГУАП, 2011. с.: ил.
5. Электротехнический справочник. В 3 т. Т.3: В 2 кн. Кн.2. Использование электрической энергии / Под общей ред. профессоров МЭИ: И.Н. Орлов и др.-7-е изд., испр. и доп.-М.: Энергоатомиздат, 1988.-616с.
6. Севернс Р., Блум Г. Импульсные преобразователи постоянного напряжения для систем вторичного электропитания: Пер. с англ. Под ред. Л.Е.Смольникова.-М.: Энергоатомиздат, 1988.-294 с.
7. Электротехнический справочник. В 3 т. Т.3: В 2 кн. Кн.2. Использование электрической энергии / Под общей ред. профессоров МЭИ: И.Н. Орлов и др.-7-е изд., испр. и доп.-М.: Энергоатомиздат, 1988.-616с.
8. Зденек Фактор и др. Магнитомягкие материалы в технике связи. Перевод с чешского, М.-Л., издательство «Энергия». 1964г., 312с.
9. Справочник-каталог. Конденсаторы алюминиевые –электролитические, танталовые оксидно-полупроводниковые, ниобиевые оксидно-полупроводниковые, танталовые объемно-пористые. ЭЛЕКОНД. - 65с.
10. Костиков В.Г., Никитин И.Е. Источники электропитания высокого напряжения РЭА.-М., Радио и связь, 1986.-200с.: ил.
11. Справочник по преобразовательной технике. Под ред. И.М. Чиженко. К., «Техника», 1978. 447 с.
12. Официальный сайт www.platan.ru.
13. Официальный сайт www.elfa.spb.ru.
14. Ковалев Н.С. Защита цепей питания от электромагнитных импульсов. Электрическое питание №4, 2003г.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kursovaya-rabota/201486>