

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/gotovye-raboty/referat/294849>

Тип работы: Реферат

Предмет: Электроника

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ НЕУПРАВЛЯЕМЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ ТОКА 4

1.1 Особенности работы неуправляемых выпрямителей тока 4

1.2 Энергетические показатели однофазных мостовых выпрямителей тока.. 6

2. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПРЯМЛЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ 11

2.1 Качество выпрямленного напряжения 11

2.2 Пути совершенствования качества выпрямленного напряжения 14

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 20

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 21

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время выбор силовых трансформаторов, предлагаемых рынком, для радиолюбителей довольно широк. Но несмотря на это, не все предлагаемые трансформаторы идеально подходят для нужд радиолюбителя (по току, напряжению, количеству обмоток и т.д.), и поэтому довольно часто ему приходится самостоятельно изготавливать силовые трансформаторы для своих разработок и собираемых конструкций.

Целью данной работы является изучение неуправляемых выпрямителей, однофазного мостового выпрямителя тока, принципа его действия, основных энергетических соотношений.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить ряд задач, таких как:

- рассмотреть особенности работы выпрямителей тока;
- изложить энергетические показатели выпрямителей тока;
- охарактеризовать качество выпрямленного напряжения;
- проанализировать пути совершенствования качества выпрямленного напряжения.

Объектом исследования являются однофазные выпрямители тока, предметом – их энергетические показатели.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ НЕУПРАВЛЯЕМЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ ТОКА

1.1 Особенности работы неуправляемых выпрямителей тока

Однофазный мостовой выпрямительный диод представляет собой прибор, который проводит ток только в одну сторону. В основе его конструкции лежит один р-п переход и два вывода. Данный диод изменяет ток переменный на постоянный. Кроме того, их повсеместно практикуют в электросхемах умножения напряжения, цепях, где нет жестких требований к показателям сигнала по частоте и времени.

Принцип работы данного устройства основан на особенностях р-п перехода. Возле переходов двух полупроводников располагается слой, в котором нет носителей заряда. Это запирающий слой. У него высокое сопротивление.

При влиянии на слой определенного внешнего переменного напряжения, толщина его становится меньше, а впоследствии и вовсе исчезнет. При этом возрастающий ток называется прямым. Он проходит от анода к катоду. Если внешнее переменное напряжение будет иметь иную полярность, то запирающий слой будет больше, сопротивление увеличится.

По конструкции различаются приборы двух видов: плоскостные и точечные. В промышленности более всего распространены кремниевые (обозначение — Si) и германиевые (обозначение — Ge). У первых рабочая температура более высокая. Преимущество вторых состоит в малом падении напряжения при прямом токе. Принцип обозначений диодов – это буквенно-цифровой код:

- Первый элемент – обозначение материала, из которого он выполнен,
- Второй определяет подкласс,
- Третий обозначает рабочие возможности,
- Четвертый является порядковым номером разработки,
- Пятый – обозначение разбраковки по показателям.

Вольт-амперную характеристику (ВАХ) однофазного мостового выпрямителя можно графически представить. Из рис. 1 можно заключить, что ВАХ однофазного мостового выпрямителя нелинейная. В начальном квадранте Вольт-амперной характеристики ее прямая ветвь отражает максимальную проводимость однофазного мостового выпрямителя, когда к нему приложена прямая разность потенциалов. Обратная ветвь (третий квадрант) ВАХ показывает ситуацию низкой проводимости. Это происходит при обратной разности потенциалов.

Реальные Вольт-амперные характерис

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горошков, Б. И. Электронная техника / Б.И. Горошков, А.Б. Горош-ков. - М.: Academia, 2011. - 320 с.
2. Водовозов, А. М. Основы электроники : учебное пособие / А. М. Водовозов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 140 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444184> (дата обращения: 17.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0137-1. – Текст : электрон-ный.
3. Григорьев Б.И. Состояние и перспективы развития теории силовых биполярных транзисторов// Известия высших учебных заведений. Приборо-строение. Спб.: ИТМО, 2016, Т. 59 - № 2, с. 95-106.
4. Захарова П.Р. Исследование и анализ изменения параметров каналь-ной области бсит - транзистора средней высоковольтности. Вестник Дагестан-ского государственного технического университета. Технические науки. 2013;29(2):15-21
5. Исмаилов Т.А., Шахмаева А.Р., Букашев Ф.И., Захарова П.Р. Техно-логия, конструкции, методы моделирования и применение БСИТ-транзисторов/ М.: Академия, 2012. - 252 с.
6. Пигарев, Л. А. Электроника : учебное пособие / Л. А. Пигарев ; Ми-нистерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра электроэнергетики и элек-трооборудования. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государствен-ный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 150 с. : схем., табл., ил. – Ре-жим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480400> (дата обращения: 18.11.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
7. Шахмаева А.Р., Шангереева Б.А., Саркаров Т.Э. Технология изготав-ления транзисторных структур силовой электроники//Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2016. – №1. –Т. 40. -С.31-37.

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/gotovye-raboty/referat/294849>