

## Билеты

### №1

1. Назовите основные параметры и компоненты выпрямителей. Приведите базовые схемы однофазных выпрямителей и поясните их работу.
2. Вывести зависимость коэффициента передачи для понижающего преобразователя постоянного напряжения.

### №2

1. Приведите базовые схемы трехфазных выпрямителей и поясните их работу.
2. Вывести зависимость коэффициента передачи для повышающего преобразователя постоянного напряжения.

### №3

1. Объясните работу базовых схем выпрямителей на Г-образный LC-фильтр (на примере двухполупериодной мостовой). Приведите диаграммы работы и выражения для коэффициента передачи и коэффициента мощности.
2. Вывести зависимость коэффициента передачи для инвертирующего преобразователя постоянного напряжения.

### №4

1. Приведите схему и объясните работу однополупериодного однофазного управляемого выпрямителя при наличии и отсутствии нулевого вентилля. Приведите диаграммы токов и напряжений.
2. Вывести коэффициент передачи трехфазного мостового выпрямителя.

### №5

1. Приведите схему и объясните работу двухполупериодного однофазного выпрямителя. Приведите диаграммы токов и напряжений для активной и активно-индуктивной нагрузки.
2. Вывести выражение для регулировочной характеристики однополупериодного однофазного управляемого выпрямителя с нулевым вентилем.

№6

1. Приведите схемы, описание, диаграммы работы и регулировочные характеристики трехфазных управляемых выпрямителей.
2. Чему равен ток короткого замыкания в схеме Латура ?

№7

1. Приведите схемы, описание, диаграммы работы умножителей напряжения.
2. Получить выражение для критической индуктивности и коэффициента пульсаций двухполупериодного однофазного выпрямителя работающего на Г-образный LC-фильтр.

№8

1. Объясните особенности работы трансформатора в схемах выпрямителей.
2. Приведите вариант схемы Кука с гальванической развязкой выходного напряжения и поясните его работу.

№9

1. Назовите и поясните схемами и диаграммами работы способы построения фильтров с пониженной энергоемкостью.
2. Приведите варианты схемы обратного преобразователя постоянного напряжения и поясните его работу.

№10

1. Приведите базовые схемы инверторов. Описание работы, диаграммы. Достоинства и недостатки.
2. Приведите варианты схемы повышающего преобразователя постоянного напряжения с гальванической развязкой выходного напряжения и поясните его работу.

№11

1. Расскажите о формировании выходного напряжения инверторов и поясните способы формирования выходного напряжения на основе ШИМ и АИМ.
2. Расскажите о резонансных инверторах.

№12

1. Назовите и поясните способы формирования выходного напряжения на основе АИМ.
2. Расскажите о каскадных преобразователях постоянного напряжения.

№13

1. Приведите схему, диаграмму и описание работы инвертора с самовозбуждением (генератор Ройера).
2. Расскажите о преобразователях постоянного напряжения с автотрансформаторным включением дросселя (дроссель с отводом).

№14

1. Приведите схемы, диаграммы работы, основные выражения и зависимости базовых преобразователей постоянного напряжения.
2. Нарисуйте диаграмму выходного напряжения инвертора при многократной равномерной двухполярной синусоидальной ШИМ.

№15

1. Приведите схему, диаграмму и описание работы инвертора с самовозбуждением (генератор Йенсена).
2. Приведите варианты схем инверторов, формирующих ступенчатое выходное напряжение.

№16

1. Поясните основные принципы и способы стабилизации выходного напряжения. Приведите варианты устройств управления обеспечивающих стабилизацию выходного напряжения.
2. Для однофазного управляемого выпрямителя с односторонним регулированием определить диапазон угла регулирования.  $U_{ВХ} = 220В, 50Гц \pm 10\%$ ,  $U_{Н} = 40 \div 160В(регулируемое)$ .

№17

1. Расскажите о параллельном и последовательном соединении выпрямительных схем. Поясните работу шестифазного выпрямителя с уравнительным реактором.

2. Нарисуйте диаграмму напряжения на нагрузке, если один из тиристорov (диодов) вышел из строя (цепь разорвана) для трехфазного управляемого выпрямителя (симметричная схема) при работе на активную нагрузку.