

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 1**

1. Диод, источник 100 В, 50 Гц и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на диоде и нагрузке.
  2. Тиристор марки ТД20 используется в однофазной нулевой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 10 А. Определить мощность тепловых потерь тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = 0$ .
  3. Найти параметры диода Д123-200. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 2**

1. Тиристор, источник 100 В, 150 Гц и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке при угле управления 30 градусов.
  2. Тиристор марки ТД25 используется в однофазной мостовой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 15 А. Определить мощность тепловых потерь тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = 0$ .
  3. Найти параметры диода Д133-500. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 3**

1. Тиристор, источник 100 В, 100 Гц и нагрузка 5 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке при угле управления 45 градусов.
2. Тиристор марки ТД63 используется в трехфазной нулевой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 50 А. Определить мощность тепловых потерь тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = \infty$ .
3. Найти параметры диода Д123-500. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 4**

1. Тиристор, источник 100 В, 200 Гц и нагрузка 20 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке при угле управления 15градусов.
  2. Тиристор марки ТД40 используется в трехфазной мостовой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 30 А. Определить мощность тепловых потерь тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = \infty$ .
  3. Найти параметры диода Д233-1250. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 5**

1. Тиристор, источник 100 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющего импульса 2 мс, окончание 4 мс.
  2. Тиристор марки ТД80 используется в трехфазной нулевой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 50 А. Определить температуру тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
  3. Найти параметры диода Д141-100. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 6**

1. Тиристор, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющего импульса 5 мс, окончание 7 мс.
2. Тиристор марки ТД100 используется в трехфазной мостовой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 50 А. Определить температуру тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
3. Найти параметры диода Д222-40. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 7**

1. Тиристор, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющего импульса 4 мс, окончание 15 мс.
  2. Тиристор марки ТД125 используется в однофазной нулевой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 100 А. Определить температуру тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
  3. Найти параметры диода Д133-800. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 8**

1. Транзистор, источник 100 В, 150 Гц и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке при угле управления включением 30 градусов, выключением 90 градусов.
  2. Допустимо ли использовать тиристор марки ТД200 в однофазной мостовой схеме выпрямления при выпрямленном токе нагрузки 180 А и  $X_d = 0$ . Температура окружающей среды 45 градусов.
  3. Найти параметры диода Д151-125. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 9**

1. Транзистор, источник 100 В, 100 Гц и нагрузка 5 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке при угле управления включением 45 градусов, выключением 120 градусов.
2. Тиристор марки ТД160 используется в однофазной мостовой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 150 А. Определить температуру тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
3. Найти параметры диода Д212-10. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 10**

1. Транзистор, источник 100 В, 200 Гц и нагрузка 20 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке при угле управления включением 15 градусов, выключением 150 градусов.
  2. Допустимо ли использовать тиристор марки ТД100 в однофазной нулевой схеме выпрямления при выпрямленном токе нагрузки 95 А и  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 50 градусов.
  3. Найти параметры диода Д232-50. Дать подробное описание параметров диода и возможностей применения этого диода. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 11**

1. Транзистор, источник 100 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке, если начало управляющего импульса 2 мс, окончание 4 мс.
  2. Допустимо ли использовать тиристор марки ТД200 в трехфазной нулевой схеме выпрямления при выпрямленном токе нагрузки 185 А и  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 45 градусов.
  3. Найти параметры тиристора Т212-16. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 12**

1. Транзистор, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке, если начало управляющего импульса 5 мс, окончание 7 мс.
2. Допустимо ли использовать тиристор марки ТД320 в трехфазной мостовой схеме выпрямления при выпрямленном токе нагрузки 300 А и  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 45 градусов.
3. Найти параметры тиристора Т161-160. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 13**

1. Транзистор, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 20 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке, если начало управляющего импульса 4 мс, окончание 15 мс.
  2. Диод марки Д161-400 используется в однофазной мостовой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 150 А. Определить мощность тепловых потерь диода. Считать  $X_d = 0$ .
  3. Найти параметры тиристора Т151-100. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 14**

1. Транзисторный блок, источник 100 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке, если начало управляющего импульса 2 мс, окончание 4 мс.
  2. Диод марки Д171-400 используется в однофазной нулевой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 100 А. Определить мощность тепловых потерь тиристора при нулевом угле управления. Считать  $X_d = 0$ .
  3. Найти параметры тиристора Т171-320. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 15**

1. Транзисторный блок, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке, если начало управляющего импульса 5 мс, окончание 7 мс.
2. Диод марки Д161-400 используется в трехфазной мостовой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 300 А. Определить мощность тепловых потерь диода. Считать  $X_d = \infty$ .
3. Найти параметры тиристора Т243-400. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.

### Задание «Силовая электроника»

#### Билет 16

1. Транзисторный блок, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 20 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на транзисторе и нагрузке, если начало управляющего импульса 4 мс, окончание 15 мс.
  2. Диод марки Д171-400 используется в трехфазной нулевой схеме выпрямления. Максимальное мгновенное значение тока диода 350 А. Определить температуру диода. Считать  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
  3. Найти параметры тиристора Т243-650. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.
- 

### Задание «Силовая электроника»

#### Билет 17

1. Тиристор, источник 200 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющий импульс имеет частоту 400 Гц. Время начала первого импульса 1 мс.
  2. Диод марки Д171-400 используется в трехфазной нулевой схеме выпрямления. Выпрямленный ток нагрузки 250 А. Определить мощность тепловых потерь диода. Считать  $X_d = \infty$ .
  3. Найти параметры тиристора Т153-800. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.
- 

### Задание «Силовая электроника»

#### Билет 18

1. Тиристор, источник 400 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющий импульс имеет частоту 200 Гц. Время начала первого импульса 3 мс.
2. Диод марки Д161-400 используется в однофазной мостовой схеме выпрямления. Действующее значение тока диода 150 А. Определить температуру диода. Считать  $X_d = 0$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
3. Найти параметры тиристора Т553-500. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 19**

1. Тиристор, источник 300 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющий импульс имеет частоту 500 Гц. Время начала первого импульса 5 мс.
  2. Диод марки Д171-400 используется в однофазной нулевой схеме выпрямления. Действующее значение тока диода 100 А. Определить температуру диода. Считать  $X_d = 0$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
  3. Найти параметры тиристора Т173-1250. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.
- 

### **Задание «Силовая электроника»**

#### **Билет 20**

1. Тиристор, источник 100 В, 50 Гц, 0 гр и нагрузка 10 Ом включены последовательно. Построить ток и напряжения на тиристоре и нагрузке, если начало управляющий импульс имеет частоту 100 Гц. Время начала первого импульса 1 мс.
2. Диод марки Д161-400 используется в трехфазной мостовой схеме выпрямления. Максимальное мгновенное значение тока диода 250 А. Определить температуру диода. Считать  $X_d = \infty$ . Температура окружающей среды 20 градусов.
3. Найти параметры тиристора Т173-5000. Дать подробное описание параметров тиристора и возможностей применения этого тиристора. Указать источники информации.