

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 1
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги релейного типу на MOSFET транзисторах

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 80 \text{ В} (-15\%, +15\%)$;

Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 42 \text{ В}$;

Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 45 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 35 \text{ В}$;

Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 4 \text{ А}$; $I_{нmin} = 2 \text{ А}$;

Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 0,2 \text{ В}$;

Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 30$;

Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,8$;

Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,2 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд

2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)

3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)

2. Схема електрична принципова (з системою керування)

3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 2
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги з широтноімпульсним модулятором (схема управління на ШІМ контролері) понижуючого типу на IGBT транзисторах

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 60 \text{ В} (-10\%, +10\%)$;
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 30 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 35 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 25 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 2 \text{ А}$; $I_{нmin} = 1 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 0,1 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 30$;
Робоча частота $f = 40 \text{ кГц}$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,8$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,2 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 3
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги з широтноімпульсним модулятором (схема управління на ШІМ контролері) підвищувального типу на IGBT транзисторах

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 32 \text{ В} (-15\%, +15\%)$;
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 42 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 48 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 40 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 2 \text{ А}$; $I_{нmin} = 1 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 0,1 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 40$;
Робоча частота $f = 44 \text{ кГц}$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,85$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,25 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 4
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги з широтноімпульсним модулятором (схема управління на ШІМ контролері) полярно-інвертуючого типу на MOSFET транзисторах

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 22 \text{ В} (-10\%, +10\%)$;
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 40 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 45 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 35 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 5 \text{ А}$; $I_{нmin} = 4 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 0,15 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 35$;
Робоча частота $f = 66 \text{ кГц}$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,85$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,2 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 5
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (схема з нульовим виводом з діодом, що шунтує) з стабілізацією вихідної напруги

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 180 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+15\%$; -10% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 60 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 45 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 40 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 50 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,8 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 8 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 4 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 6
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (схема з нульовим виводом та з одним тиристором, що включений в коло випрямленого струму) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номинальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 120 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 50 \text{ Гц}$;
Номинальне значення вихідної напруги $U_d = 36 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 32 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 45 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 14 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 10 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 7
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (схема з чотирма керованими вентилями та шунтуючим діодом) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номинальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 120 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 50 \text{ Гц}$;
Номинальне значення вихідної напруги $U_d = 15 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 12 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 20 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 10 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 7 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 8
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (мостова схема з неповним числом керованих вентилів – катода тиристорів мають загальну точку) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 110 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -10% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 60 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 34 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 32 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 38 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 8 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 4 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 9
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (мостова схема з неповним числом керованих вентилів – тиристири в одній стойці) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номинальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 140 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 120 \text{ Гц}$;
Номинальне значення вихідної напруги $U_d = 25 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 20 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 32 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 7 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 4 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 10
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (мостова схема з одним тиристором, що включений в коло випрямленого струму) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номинальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 150 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+15\%$; -10% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 60 \text{ Гц}$;
Номинальне значення вихідної напруги $U_d = 27 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 25 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 30 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,6 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 6 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 3 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 11
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування зі ступінчастим регулюванням вихідної напруги (схема з нульовим виводом) зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 180 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 50 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 208 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{\text{dmin}} = 200 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 215 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,6 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 10 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 6 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 12
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування зі ступінчастим регулюванням вихідної напруги (мостова схема) зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 220 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+15\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 60 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 124 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{\text{dmin}} = 118 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 130 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,9 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 7 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 5 \text{ А}$;
Регулювання повинно відбуватися з кроком 1 В .

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 13
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування зі ступінчастим регулюванням вихідної напруги зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 130 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -10% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 50 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 52 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 45 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 55 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,6 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 8 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 4 \text{ А}$;
Регулювання повинно відбуватися з кроком 1 В .

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 14
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування зі ступінчастим регулюванням вихідної напруги зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 160 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+15\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 100 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 24 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 22 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 28 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 12 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 6 \text{ А}$;
Регулювання повинно відбуватися з кроком 2 В .

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 15
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований трифазний тиристорний випрямляч (схема Ларіонова) зі схемою керування зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги 3-х фазної живлячої мережі $E_{1\text{ном}} = 260 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 120 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 110 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 105 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 115 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,6 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 14 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 8 \text{ А}$;
Внутрішній опір стабілізатора $\leq 0,08 \text{ Ом}$;
Регулювання повинно відбуватися з кроком 2 В .

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 16
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований трифазний тиристорний несиметричний мостовий випрямляч зі схемою керування зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номинальне значення напруги 3-х фазної живлячої мережі $E_{1\text{ном}} = 320 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 300 \text{ Гц}$;
Номинальне значення вихідної напруги $U_d = 120 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 115 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 130 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)\text{м}} \leq 1,2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 8 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 4 \text{ А}$;
Внутрішній опір стабілізатора $\leq 0,08 \text{ Ом}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 17
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований трифазний тиристорний випрямляч з нульовим виводом зі схемою керування, зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги 3-х фазної живлячої мережі $E_{1\text{ном}} = 380 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 50 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 112 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 105 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 125 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 10 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 4 \text{ А}$;
Внутрішній опір стабілізатора $\leq 0,05 \text{ Ом}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 18
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування зі ступінчастим регулюванням вихідної напруги (схема з нульовим виводом) зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 185 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 150 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 28 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 20 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 35 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,4 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 14 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 8 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$;
Внутрішній опір стабілізатора $\leq 0,08 \text{ Ом}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 19
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (мостова схема з повним числом керованих вентилів) зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{1\text{ном}} = 110 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 300 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 160 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 150 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 175 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,6 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 18 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 10 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$;
Внутрішній опір стабілізатора $\leq 0,05 \text{ Ом}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 20
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (мостова схема з неповним числом керованих вентилів – тиристори в одній стійці) зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 120 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 300 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 29 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{d\text{min}} = 27 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 34 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,6 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 1,8 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 0,6 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$;
Внутрішній опір стабілізатора $\leq 0,08 \text{ Ом}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 21
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги на IGBT транзисторах з системою керування релейного типу.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 128 \text{ В} (-10\%, +10\%)$;
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 110 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 120 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 105 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 2,4 \text{ А}$; $I_{нmin} = 1,6 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 1,8 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 40$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,85$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,25 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 22
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги з широтноімпульсним модулятором (схема управління на ШІМ контролері) понижуючого типу на MOSFET транзисторах

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 186 \text{ В} (-15\%, +15\%)$;
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 120 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 130 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 115 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 4 \text{ А}$; $I_{нmin} = 2 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 2,2 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 40$;
Робоча частота $f = 250 \text{ кГц}$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,9$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,2 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 23
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги з широтноімпульсним модулятором (схема управління на ШІМ контролері) підвищувального типу на MOSFET транзисторах.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 70 \text{ В}$ (-10%, +10%);
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 100 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 110 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 90 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 3 \text{ А}$; $I_{нmin} = 1 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 1,2 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 40$;
Робоча частота $f = 66 \text{ кГц}$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,85$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,25 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 24
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати імпульсний стабілізатор постійної напруги з широтноімпульсним модулятором полярно-інвертуючого типу на IGBT транзисторах (схема управління на ШІМ контролері).

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Вхідна напруга та її нестабільність $U_{вх} = 140 \text{ В}$ (-15%, +15%);
Номинальна вихідна напруга $U_{вих} = 45 \text{ В}$;
Припустимі межі її регулювання $U_{вихmax} = 50 \text{ В}$ та $U_{вихmin} = 40 \text{ В}$;
Найбільші та найменші струми опору $I_{нmax} = 5 \text{ А}$; $I_{нmin} = 3 \text{ А}$;
Змінна складова вихідної напруги $U_{\sim вих} < 2 \text{ В}$;
Коефіцієнт стабілізації $K_{ст} \geq 40$;
Робоча частота $f = 44 \text{ кГц}$;
Коефіцієнт корисної дії стабілізатора $\eta \geq 0,8$;
Струм спрацьовування захисту $I_{спр} = 1,2 \cdot I_{нmax}$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 25
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (схема з нульовим виводом з діодом, що шунтує) зі стабілізацією вихідної напруги

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 320 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 120 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 155 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги
від $U_{\text{dmin}} = 140 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 170 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 4 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 10 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 6 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 40$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 26
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (схема з нульовим виводом та з одним тиристором, що включений в коло випрямленого струму) зі стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{1\text{ном}} = 350 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 300 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 80 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{d\text{min}} = 70 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 90 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 1,2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 22 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 14 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 27
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (схема з чотирма керованими вентилями та шунтуючим діодом) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номінальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 250 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 60 \text{ Гц}$;
Номінальне значення вихідної напруги $U_d = 45 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{\text{dmin}} = 40 \text{ В}$ до $U_{\text{dmax}} = 50 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 2 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{\text{dmax}} = 20 \text{ А}$, $I_{\text{dmin}} = 10 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Кафедра промислової електроніки
Дисципліна Пристрої перетворювальної техніки – 2
Напрямок підготовки 6.050802 Електронні пристрої та системи
Курс IV Група ДС- Семестр VII

ЗАВДАННЯ № 28
на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Спроекувати та розрахувати керований однофазний тиристорний випрямляч зі схемою керування (мостова схема з неповним числом керованих вентилів – катода тиристорів мають загальну точку) з стабілізацією вихідної напруги.

2. Строк здачі студентом завершеної роботи 30.11.2018 р.

3. Вихідні дані до роботи:

Номинальне значення напруги однофазної живлячої мережі $E_{\text{ном}} = 220 \text{ В}$;
Мінімальне та максимальне значення напруги мережі живлення $+10\%$; -15% ;
Частота живлячої мережі $f_c = 300 \text{ Гц}$;
Номинальне значення вихідної напруги $U_d = 14 \text{ В}$;
Діапазон плавного регулювання вихідної напруги від $U_{d\text{min}} = 8 \text{ В}$ до $U_{d\text{max}} = 16 \text{ В}$;
Амплітуда пульсацій вихідної напруги (по основній гармоніці) $U_{(1)m} \leq 0,5 \text{ В}$;
Максимальний та мінімальний струми опору $I_{d\text{max}} = 25 \text{ А}$, $I_{d\text{min}} = 12 \text{ А}$;
Коефіцієнт стабілізації по вхідній напрузі $K_U \geq 30$.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці)

Вступ

1. Аналітичний огляд
2. Вибір та опис роботи схеми (з наведенням часових діаграм)
3. Розрахунок елементів схеми

Висновки

Література (з посиланнями по тексту)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема електрична структурна (з системою керування)
2. Схема електрична принципова (з системою керування)
3. Перелік елементів

6. Дата видачі завдання 06.09.2018 р.