Титульный лист на КП

Транзисторный инвертор с релейным регулированием

Задание на КП л.1

Задание на КП л.2

Содержание

Список сокращений 5

Введение 6

1 Разработка структурной схемы инвертора 7

2. Разработка силового каскада инвертора 8

3. Разработка схемы управления инвертора 9

3.1 Разработка источника опорного синусоидального напряжения 9

3.2 Разработка ограничителя уровня напряжения 10

3.3 Разработка реле напряжения питания 11

3.4 Разработка драйвера управления силовым транзистором 12

4. Исследование инвертора 13

4.1 Инвертор с обратной связью по току 13

4.2 Инвертор с обратной связью по току и напряжению 14

4.3 Инвертор со звеном коррекции в обратной связи 15

4.4 Исследование протекающих в инверторе процессов 16

5. Разработка варианта исполнения инвертора 17

Заключение 18

Отзыв руководителя 19

# Список сокращений

СУ – схема управления;

РИУ – распределитель испульсов управления;

СТК – силовой транзисторный ключ;

ИОСН – источник опорного синусоидального напряжения;

ДВН – датчик выходного напряжения;

ДТ – датчик тока;

УСР – усилитель сигнала рассогласования;

ОУН – ограничитель уровня напряжения;

# Введение

**Актуальность темы:** Инвертор – это устройство для преобразования постоянного тока в переменный. Он представляет собой генератор периодического напряжения, по форме приближённого к синусоиде.

На борту самолета гарантированное электропитание обеспечивают аккумуляторные батареи. Они являются источником постоянного напряжения в случае отказа генераторов переменного тока. Не все электроприборы летательного аппарата питаются постоянным напряжением. Некоторым из них для работы требуется переменное синусоидальное напряжение заданной частоты и амплитуды напряжения.

**Цель работы:** разработать источник вторичного электропитания – инвертор с входным постоянным напряжением 27В, выходным синусоидальным напряжением, действующее напряжение которого 36В ±2%, с частотой 400Гц. При этом выходная мощность инвертора равна 250Вт, постоянная составляющая выходного напряжения должна быть меньше 0,5%.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Разработать структурную схему инвертора;
2. Разработать функциональную схему инвертора;
3. Разработать электрическую схему инвертора;
4. Разработать компьютерную модель инвертора в среде Orcad 9.2;
5. Провести моделирование электрических процессов инвертора.

# 1 Разработка структурной схемы инвертора

Структурная схема инвертора приведена на рисунке 1.

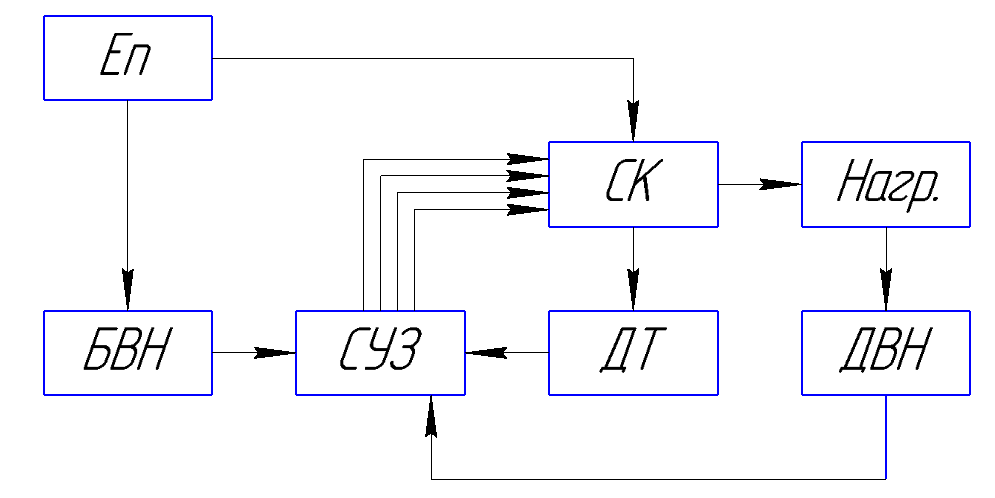


Рисунок . Структурная схема инвертора

# 2. Разработка силового каскада инвертора

Привет

# 3. Разработка схемы управления инвертора

## 3.1 Разработка источника опорного синусоидального напряжения

Привет

## 3.2 Разработка ограничителя уровня напряжения

Привет

## 3.3 Разработка реле напряжения питания

Привет

## 3.4 Разработка драйвера управления силовым транзистором

Привет

# 4. Исследование инвертора

## 4.1 Инвертор с обратной связью по току

Привет

## 4.2 Инвертор с обратной связью по току и напряжению

Привет

## 4.3 Инвертор со звеном коррекции в обратной связи

Привет

## 4.4 Исследование протекающих в инверторе процессов

Привет

# 5. Разработка варианта исполнения инвертора

Привет

# Заключение

Привет

# Отзыв руководителя

Привет