Министерство образования и науки Российской Федерации

﻿Федеральное государственное автономное образовательное

﻿учреждение высшего образования

﻿«Санкт-Петербургский национальный исследовательский ﻿университет информационных технологий, механики и оптики»

﻿**Мегафакультет**: ﻿Компьютерных технологий и Управления

﻿**Факультет**: ﻿Безопасности информационных технологий

﻿**Кафедра**: ﻿Проектирования и безопасности компьютерных систем

﻿**Направление (специальность)**: ﻿«Информационная безопасность»

﻿**Профиль**: ﻿10.03.01 «Комплексная защита объектов информатизации»

**Лабораторная работа**

по дисциплине

**«Электроника и схемотехника»**

**Тема задания**: «Исследование параметрического параллельного стабилизатора»

**Работу выполнил:**

студент 2 курса

Смирнов М.Г.

группа N3264

**Преподаватель:**

Поляков Н.А.

Санкт-Петербург

2018

**Лабораторная работа 2**

Исследование параметрического параллельного стабилизатора

Цель работы: провести модельное исследование параметрического параллельного стабилизатора при использовании стабилитрона BZT52C15.

Исходные данные: условия (дано) из ДЗ и результаты расчетов

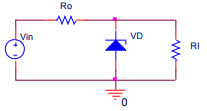


Рисунок 1 – Схема параметрического параллельного стабилизатора

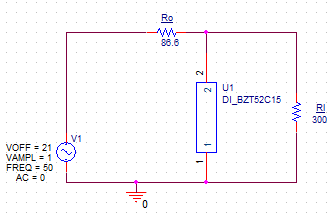


Рисунок 2 – Модель системы в ORCAD CAPTURE

**Результаты моделирования:**

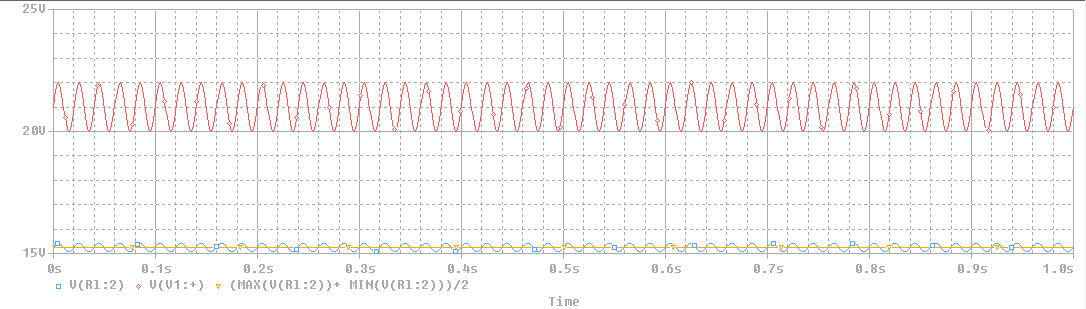


Рисунок 3 – Входное напряжение (красный, В), выходное напряжение (синий, В), среднее выходное напряжение (оранжевый, В)



Рисунок 4 - Ток на нагрузке (синий, А), средний ток на нагрузке (красный, А)

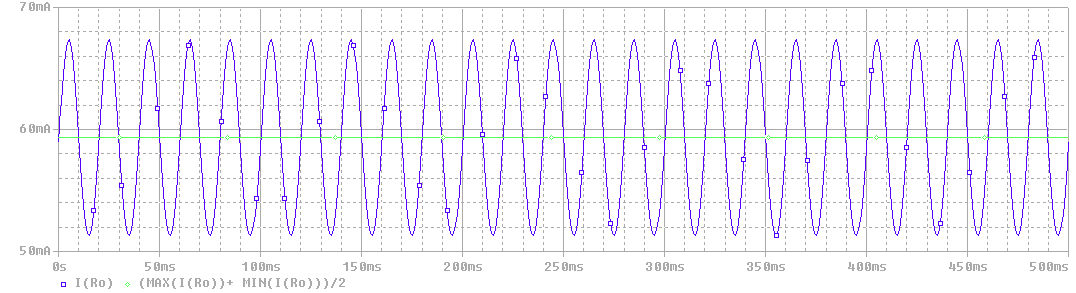


Рисунок 5 – Ток через на балластном резисторе (синий, А), среднее значение тока (зеленый, А)

**Измерения Orcad PSpice:**

Выходное напряжение:

Ток нагрузки:

Средний ток на *RO*:

Амплитуда пульсаций выходного напряжения:

Коэффициент стабилизации:

**Вычисление погрешностей:**

Погрешность

Погрешность

Погрешность

Погрешность

Погрешность

**Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы было был промоделирован параллельный параметрический стабилизатор, построены графики изменения величин в Orcad PSpice, измерены необходимые величины по этим графикам и рассчитаны погрешности.

Ни одна из вычисленных погрешностей не превышает 10%, что свидетельствует о корректности выполнения работы и соответствии модели расчетным значениям.