

Методические указания к семинарам
по дисциплине «Электроника»
(для студентов 4 семестра кафедры ИУ6)

Домашнее задание №1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛЬТ-АМПЕРНЫХ И ВОЛЬТ-ФАРАДНЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДИОДА

ст. преподаватель
Трубачёв Е.А.

Цель работы состоит в исследовании вольт-амперных и вольт-фарадных характеристик модели полупроводникового диода в программе аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей Micro-Cap 12.

Задание

1. Построить прямую и обратную ветви вольт-амперной характеристики диода (модель выбирается согласно варианту, см. приложенный к заданию файл). Оценить влияние допустимого рабочего диапазона температур на характеристики полупроводникового диода.

2. Проанализировать зависимость собственной барьерной емкости диода от напряжения смещения (рекомендуется использовать параллельный резонансный контур, при этом добротность контура и частоту резонанса при нулевом смещении выбрать согласно варианту).

Требования к отчету

Отчет должен полностью удовлетворять заданию, должен быть выполнен в соответствии с индивидуальным вариантом и должен быть предоставлен для проверки в обозначенные сроки.

Для удобства оценки работы рекомендуется отображать в отчете все важные промежуточные этапы как с помощью вспомогательных иллюстраций, так и с помощью поясняющего текста.

Отчет рекомендуется оформить в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017.

Вспомогательные материалы

Помимо самого задания к письму также прилагаются:

1. Вариант: модель исследуемого диода, требования к добротности и частоте резонанса;
2. Справочная таблица с основными параметрами заданных по варианту диодов;
3. Библиотека моделей отечественных диодов для программы Micro-Cap 12;
4. Инструкция по установке библиотеки моделей отечественных диодов.