МГТУ им. Н. Э. Баумана

**Дисциплина: Основы электроники**

**Лабораторный практикум №4**

**по теме: «Полупроводниковые диоды»**

Работу выполнил:

студент группы ИУ7-33Б

Светличная Алина

Москва, 2021 г.

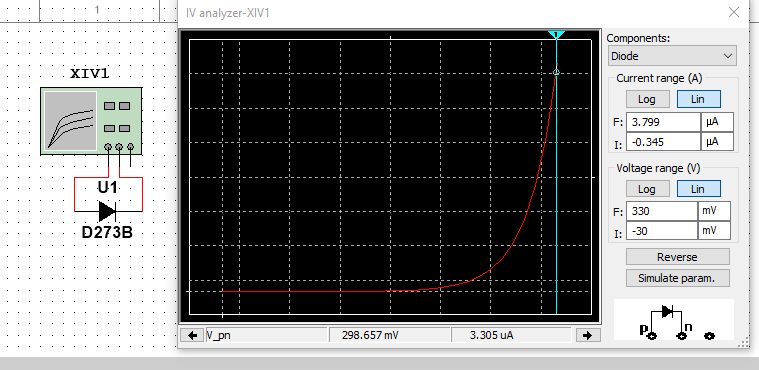
**Лабораторная работа №4**

**Исследование полупроводниковых диодов в Multisim**

*Цель работы:* Получение и исследование статических и динамических характеристик германиевого и кремниевого полупроводниковых диодов с целью определение по ним параметров модели полупроводниковых диодов, размещения моделей в базе данных программ схемотехнического анализа. Приобрести навыки в использовании базовых возможностей программ схемотехнического анализа, на примере программы Multisim, для исследования статических и динамических характеристик полупроводниковых диодов с последующим расчетом параметров модели полупроводникового диода. Приобретение навыков расчета моделей полупроводниковых приборов по данным, полученным в экспериментальных исследованиях и включение модели в базу компонентов

**Эксперимент 5**

Исследование ВАХ полупроводниковых диодов с использованием прибора IV analyzer



Изображение выглядит как текст, монитор, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание

Рассчитываем сопротивление для обеспечения необходимого режима при источнике 1В: R = (Uист – Uд ) / Iд = (1 – 298.657 \* ) / 3.305 \* = = ~ 234 КОм.

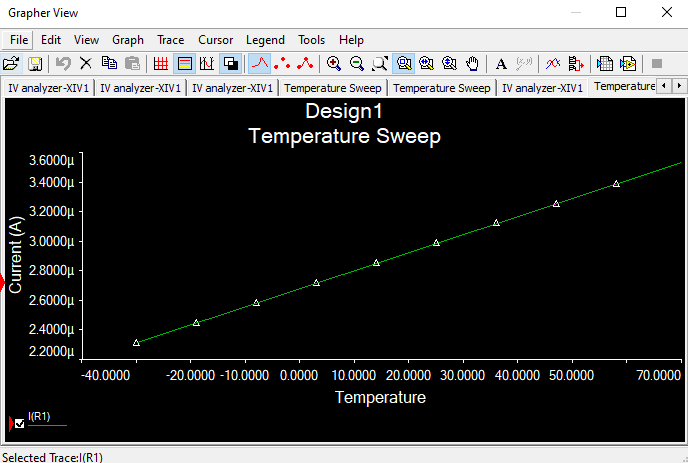
Изображение выглядит как текст, снимок экрана, другой

Автоматически созданное описание

Диапазон температур -30 – 70 градусов:

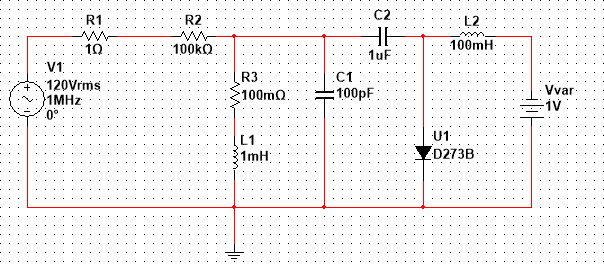
Изображение выглядит как текст, монитор, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание

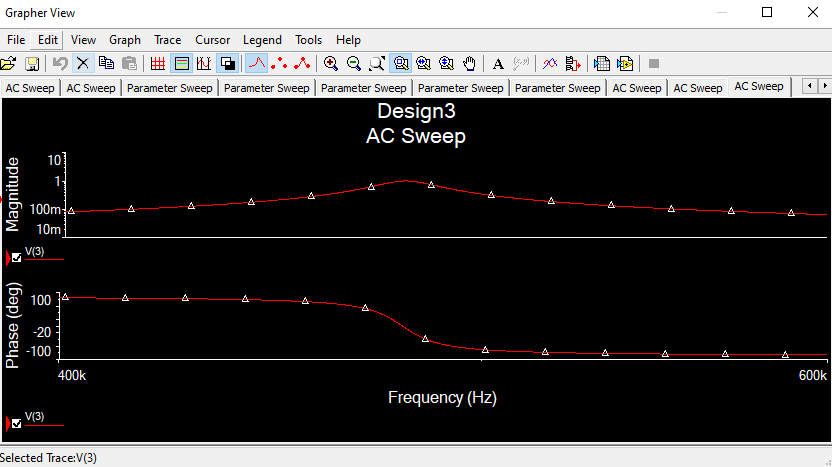


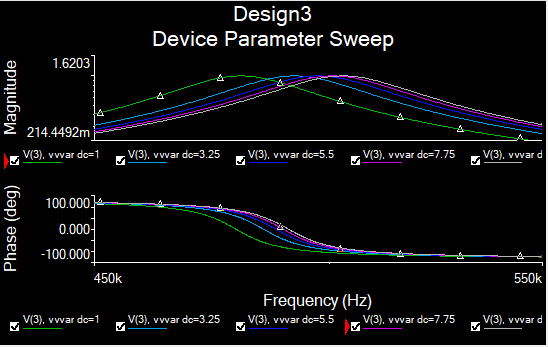
**Эксперимент 6**

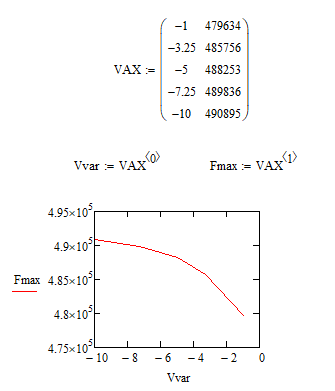
Исследование вольтфарадной характеристики полупроводникового диода

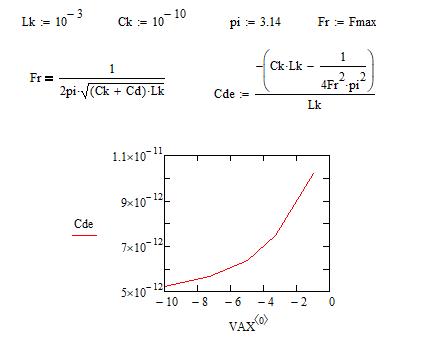


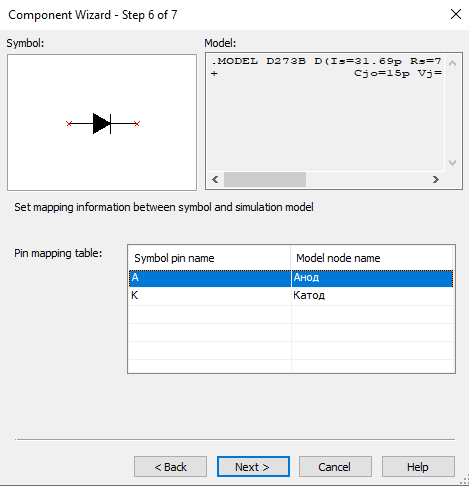
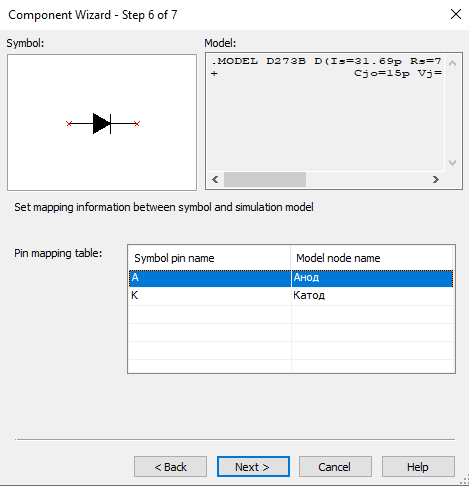
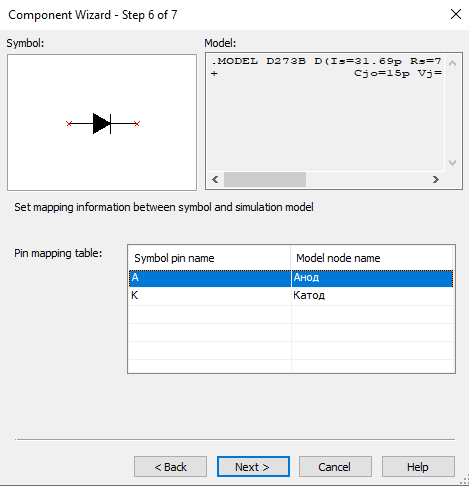
Проведем анализ показателей резонансной частоты при различных значениях Vvar:

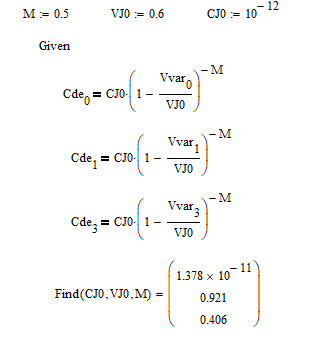




Проведем анализ в Mathcad:

****



****