

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ _____
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доктор технических наук,
профессор

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Зиатдинов С.И.

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДИОДА

по курсу: ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ(А)

СТУДЕНТ ГР. № _____ 4128

подпись, дата

Воробьев В.А.

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

1. Цель работы: изучение и практическое исследование работы и характеристики полупроводникового диода.

2. Схема экспериментальной установки:

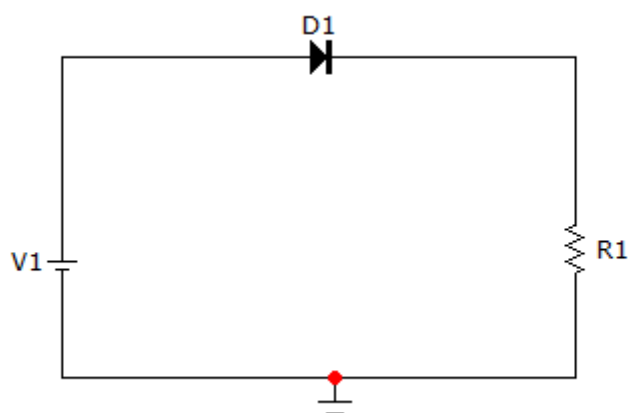


Рисунок 1 – схема цепи.

3. Результаты измерений и вычислений:

Таблица 1 – прямая ветвь

Uист, В	0,0	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4
Iд, мА	0,0	0,0	0,0	16,9	30,8	45,6	60,9	76,5	108,3	140,4
Uд, В	0,0	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,1	1,3

Таблица 2 – обратная ветвь

Uист, В	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-7,0	-8,0	-9,0	-10,0	-11,0	-12,0
Iд, мА	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-122,8	-285,6	-450,1	-615,3	-780,9	-946,7	-1113,0
Uд, В	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0	-5,9	-6,7	-7,5	-8,4	-9,2	-10,1	-10,9

4. ВАХ диода:

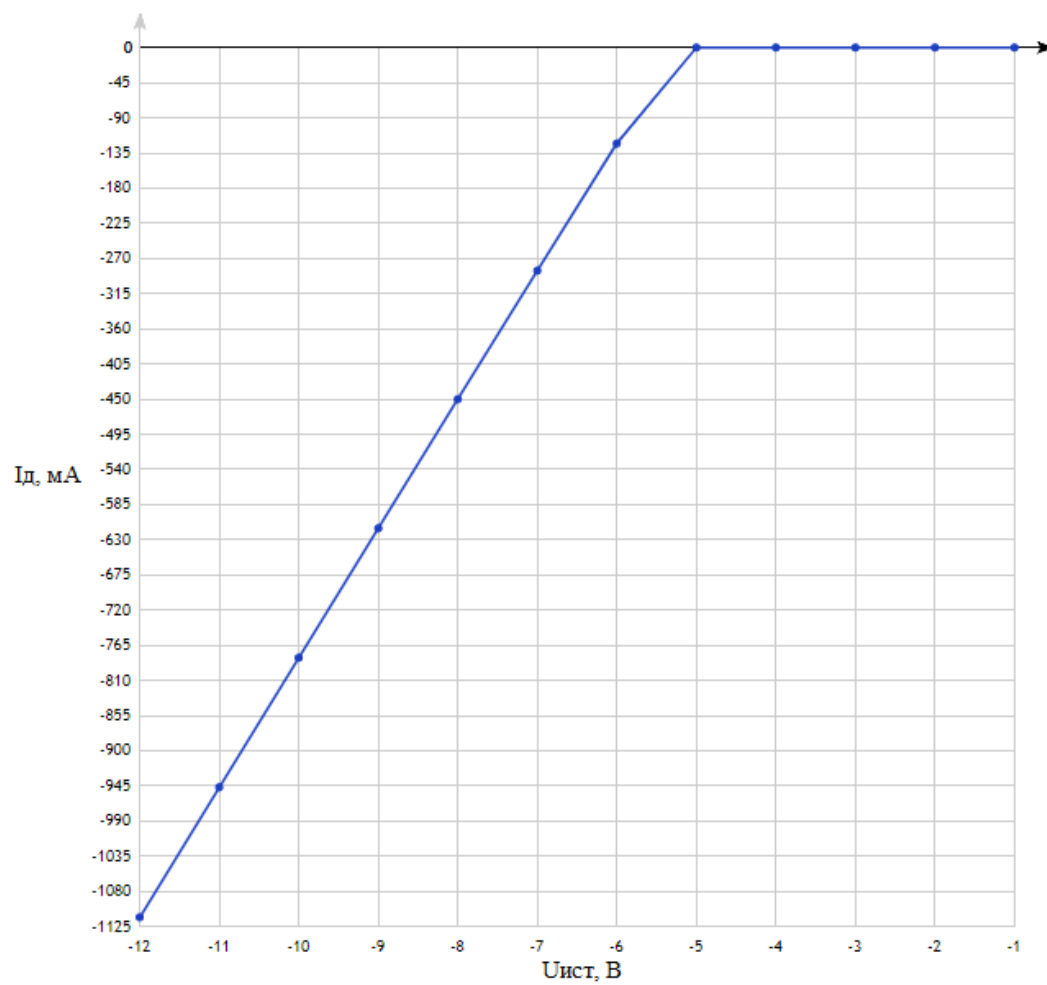


Рисунок 2 – ВАХ полупроводникового диода (Обратная ветвь)

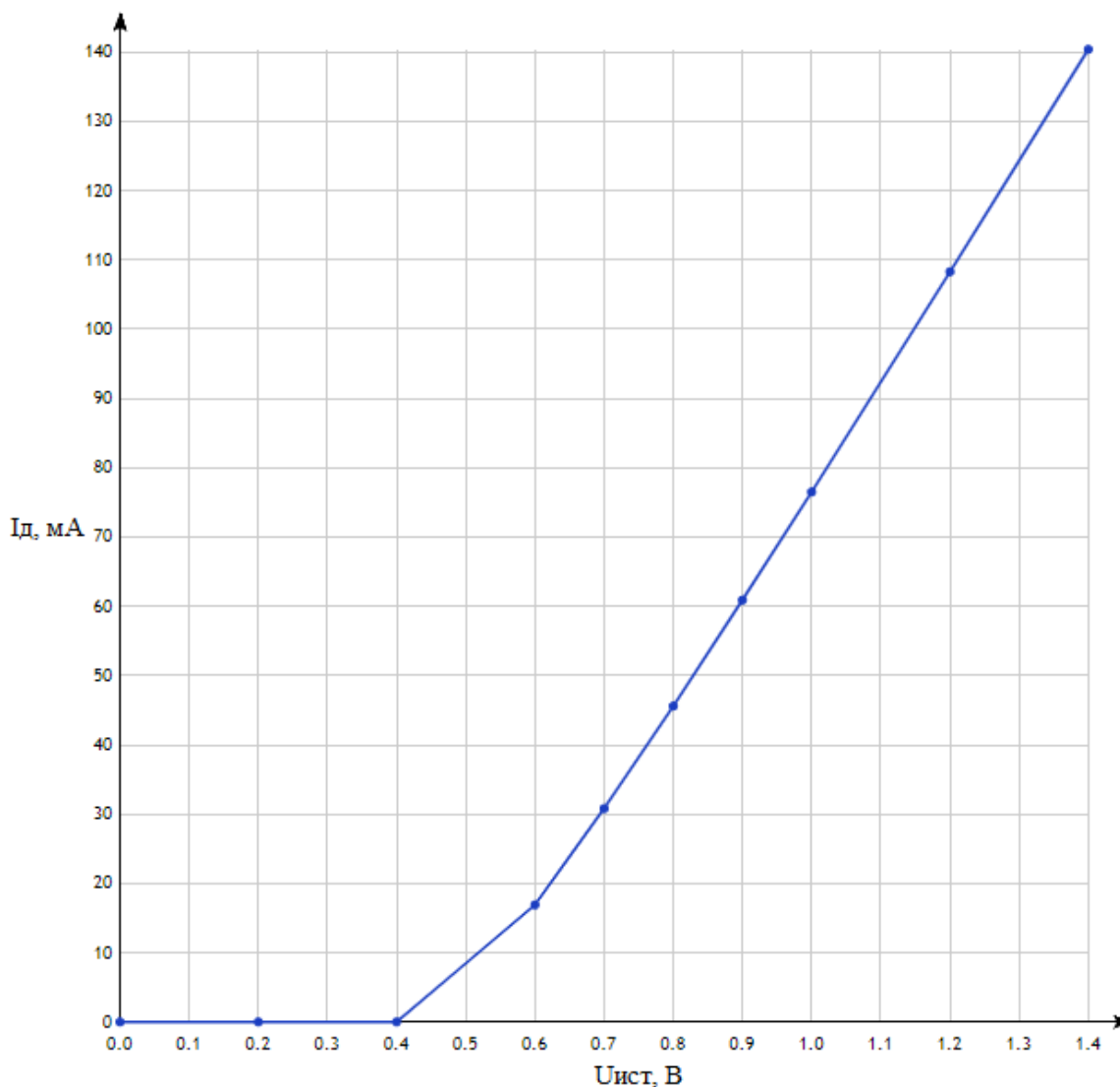


Рисунок 3 – ВАХ полупроводникового диода (Прямая ветвь)

5. Вывод: В лабораторной работе были изучены и практически исследованы работы и характеристики полупроводникового диода обратной и прямой ветви. Для собранной схемы на основе полученных значений из таблицы 1, 2 была построена ВАХ диода (рис. 1-2). ВАХ диода имеет две ветви: прямую и обратную.

В прямой ветви:

- 1) На участке от 0 до 0.4 В переход закрыт => ток не идет.
- 2) После 0.4 В диод открывается и график приобретает более крутой вид.

В обратной ветви:

- 1) На участке от -1 до -5 В переход закрыт и обладает высоким сопротивлением => Ток не идет.
- 2) После напряжения в -5 В происходит пробой диода и через него начинает протекать обратный ток => график принимает лавинообразный вид.