Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

**Кафедра Технической электроники**

**ОТЧЕТ**

**По лабораторной работе №1**

Построение ВАХ диода

**По дисциплине: Электроника**

**Выполнил (а)**:

студент Пужак Константин Валерьевич

**Группа**: ТРА-311

**Дата выполнения работы**

21.02.2025

**Проверил:** Шабронов А.А.

Новосибирск, 2025 г

**Цель работы**

Изучить устройство полупроводникового диода, физические процессы, происходящие в нем, характеристики, параметры, а также типы и применение полупроводниковых диодов.

**Исследования проводились на вставке № 1**

Исследование диодов при прямом включении

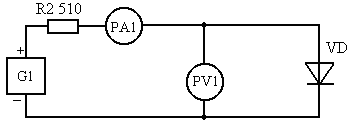


Рис. 1. Схема для исследования вольт-амперных характеристик диодов

при прямом включении

Таблица 1а. Диод VD1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Uпр, В | 0,1 | 0,26 | 0,28 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,66 |
| Iпр, мА | 24 | 14 | 20 | 33 | 34 | 36 | 36 |

Таблица 1б. Диод VD2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Uпр, В | 0,57 | 0,61 | 0,64 | 0,66 | 0,68 | 0,69 | 0,7 |
| Iпр, мА | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |

Таблица 1в. Диод VD3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Uпр, В | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| Iпр, мА | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 10 |

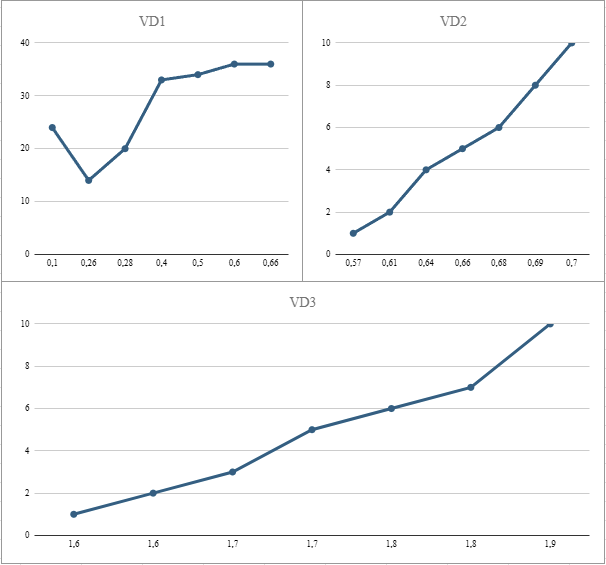


Рисунок 1 - ВАХ диодов при прямом включении: VD1 - Германиевый, VD2 - Кремневый, VD3 – Арсенид-Галлиевый светодиод

**Выводы:** Изучил устройство полупроводникового диода, увидели прямую зависимость силы тока от напряжения в диодах, характеристики диода из кремния и светодиода, анализируя графики при схожей силе тока происходит увеличение напряжения на арсенид-галлиевом светодиоде. Диод из Германия имеет ток включения 0.25 мА и сила тока больше всего по сравнению с остальными графиками, в то время как у диода из Кремния ток включения 0.1мА, светодиод имеет ток включения 0.1 мА, из-за низкой точность оборудования графики получились не идеальными.