**Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Calculatoare, Informatica și Microelectronica**



**Departamentul Ingineria Software** **și Automatica**

Raport

Lucrarea de laborator nr. 5

**Tema: „Studierea tranzistoarelor bipolare”**

**Disciplina: Circuite și dispozitive electronice**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A efectuat:** | Student grupa TI-231 FR | Apareci Aurica |
| **A verificat:** | Asistent universitar | Chiriac Maxim |

**Chișinău 2025**

**Cuprins**

[**1.** **Cadrul teoretic** **3**](#_Toc121819190)

[**2.** **Schemele circuitelor studiate** **3**](#_Toc121819191)

[**3.** **Tabelele cu datele din experiment** **3**](#_Toc121819192)

[**4.** **Caracteristicile statice de intrare și ieșire ale tranzistorului în conexiune BC si EC** **4**](#_Toc121819193)

[**5.** **Valorile parametrilor h determinate din caracteristicile statice și calculate după formulele corespunzătoare.** **5**](#_Toc121819194)

[**6.** **Concluzii** **6**](#_Toc121819195)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Cadrul teoretic** | |
| **Tema:** Studierea tranzistoarelor bipolare  **Scopul lucrării:** ridicarea caracteristicilor statice ale tranzistorului bipolar în conexiune cu baza comună (BC) și cu emitorul comun (EC) și determinarea parametrilor semnalelor mici „h". | |
| 1. **Schemele circuitelor studiate** | |
|  | |
| 1. **Tabelele cu datele din experiment** | |
| **Tabelul 5.1**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **UEB, mV** | **20** | **40** | **60** | **80** | **100** | **120** | **140** | **160** | **200** | **250** | **300** | | **IE, mA, U=0V** | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.13 | 0.3 | 0.61 | 1.62 | 2.97 | 3.7 | | **IE, mA, U=-5V** | 0 | 0 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.17 | 0.28 | 0.66 | 2.57 | 3.92 | 5.3 |   **Tabelul 5.2**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **UCB, V** | **0** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** | **12** | **14** | | **IC, mA, I=5mA** | 3.6 | 4.79 | 5.05 | 5.12 | 5.2 | 5.25 | 5.3 | 5.37 | | **IC, mA, I=10mA** | 6.82 | 9.66 | 10.23 | 10.4 | 10.62 | 10.79 | 10.9 | 11.2 | | |
| 1. **Caracteristicile statice de intrare și ieșire ale tranzistorului în conexiune BC si EC** | |
|  | |
| 1. **Valorile parametrilor h determinate din caracteristicile statice și calculate după formulele corespunzătoare.** | |
|  | h11B = = 52,6  h12B = = 8,3  h21B = = 5,95  h22B = = 0,083  h11E = = 33,6  h12E = = 8  h21E = = 4,43  h22E = = 0,542 |
|  | |
| h11E = 7,56  h12E = -7,67  h21E = -0,85  h22E = 0,01 | |
| 1. **Concluzii** | |
| In urma executării lucrării de laborator nr.3 făcând cunoștința cu principiile de funcționare, caracteristicile si parametrii diodelor redresoare, diodei Zenner si ale diodelor luminescente, apoi studiind schema electrica de pe macheta si cu aparatul de măsurat am ridicat ramura de polenizare si am construit graficele aflând tensiunea de prag a diodelor date. | |