**Мета роботи** вивчення принципу дії, зняття характеристик і визначення основних параметрів польового транзистора з керованим *п-р* переходом.

**Складання і випробування схеми**

Досліджуваний польовий транзистор, джерела живлення, вимірювальні прилади і потенціометри з'єднують за схемою, яка наведена на рис.1. Після перевірки починають випробування схеми. Для цього потенціометром *R1* встановлюють напругу на ділянці затвор-витік приблизно 0,5 В, а потенціометром *R2* змінюють напругу між стоком і витоком від 0 до ( 5$÷$20 ) В.



Рис1. Схема для дослідження польового транзистора

Спостерігаючи, як змінюється струм стоку, переконуються у можливості зняття стокової характеристики.

Можливість зняття стоково-затворної характеристики перевіряють, подаючи на стік напругу ( 5$÷$10 ) В. Підтримуючи цю напругу сталою, змінюють напругу між затвором і витоком від 0 В до значення напруги, яка відповідає напрузі відсічки та спостерігають, як змінюється струм стоку.

**Зняття стокових характеристик польового транзистора**

$I\_{ст}=f(U\_{ст})$ при *U3=const.*

Перед зняттям характеристик готують таблицю спостережень (табл.2)

Стокові характеристики польового транзистора знімають для ( 5$÷$8 ) значень напруг на затворі *U3 .* Значення напруг на затворі залежать від типу досліджуваного транзистора і знаходяться в межах ( 0$÷$10 ) В. Напругу стоку змінюють під час зняття характеристики через ( 1$÷$2 ) В за допомогою потенціометра *R2 .*

**Зняття стоково-затворної характеристики польового транзистора**

$I\_{ст}=f(U\_{3})$ при *Uст=const*

Перед зняттям характеристики готують таблицю спостережень (табл.3).

Стоково-затворну характеристику знімають для декількох сталих значень напруг стоку, наприклад: *Ucm1=5B, Ucm2 = 10B.* При цьому змінюють напругу на затворі від 0 (при максимальному значенні струму стоку) до напруги відсічки (при якій струм стоку дорівнює нулю) через ( 0,1$÷$0,2 ) В.

**Побудова стокових та стоково-затворних характеристик польового**

**транзистора**

На основі табл.2 і табл.3 у прямокутній системі координат будують сімейство стокових і стоково-затворних характеристик. Приблизний вигляд цих характеристик показаний на рис.2 і рис.3.

**Визначення параметрів польового транзистора за стоковою характеристикою**

Для визначення вихідного диференціального опору на одній із стокових характеристик будують характеристичний трикутник ABC, з якого знаходять

 $r\_{вих}=\frac{∆U\_{ст}}{∆I\_{ст}}$ (*Ом).*  (1)

**Визначення параметрів польового транзистора за стоково-затворною характеристикою**

На цій характеристиці (рис.3) визначають значення напруги відсічки *Uвід .*

Для визначення крутизни характеристики на стоково-затворній характеристиці будують характеристичний трикутник ABC, з якого знаходять

 $S=\frac{∆I\_{ст}}{∆U\_{з}}$ (мА/В) (2)

**Таблиці**

 Таблиця 2

Транзистор типу \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Uз1= B | Uз2= B | Uз3= B | Uз4= B | Uз5= B | Uз6= B |
| Uст , В | Iст , мА | Uст , В | Iст , мА | Uст , В | Iст , мА | Uст , В | Iст ,мА | Uст , В | Iст ,мА | Uст , В | Iст ,мА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблиця 3

Транзистор типу \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Uз* , В |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Iз* , мА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Uз* , В |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Iз* , мА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |