

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНЗИСТОРНОГО КЛЮЧА

Цель работы: приобретение навыков снятия характеристик транзисторного ключа.

Программное обеспечение: программный пакет Electronics Workbench Multisim v8.2.12.SP1.

Ход выполнения работы

1. Соберите ключ по схеме (рис. 5.1). На вход подайте прямоугольные импульсы частотой $f = 6$ кГц и амплитудой 100 мВ.

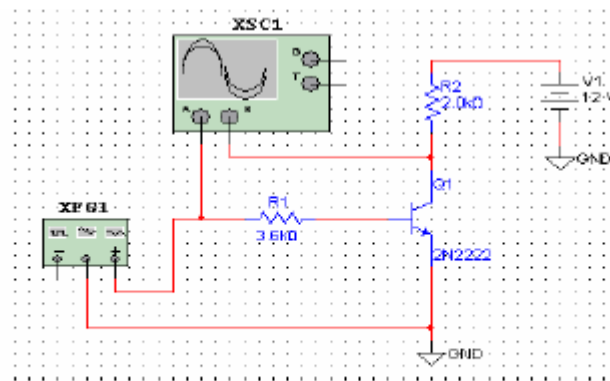


Рис. 5.1

2. Включите схему (команда **Run**) и с помощью осциллограммы (рис. 5.2) определите режим работы транзистора.

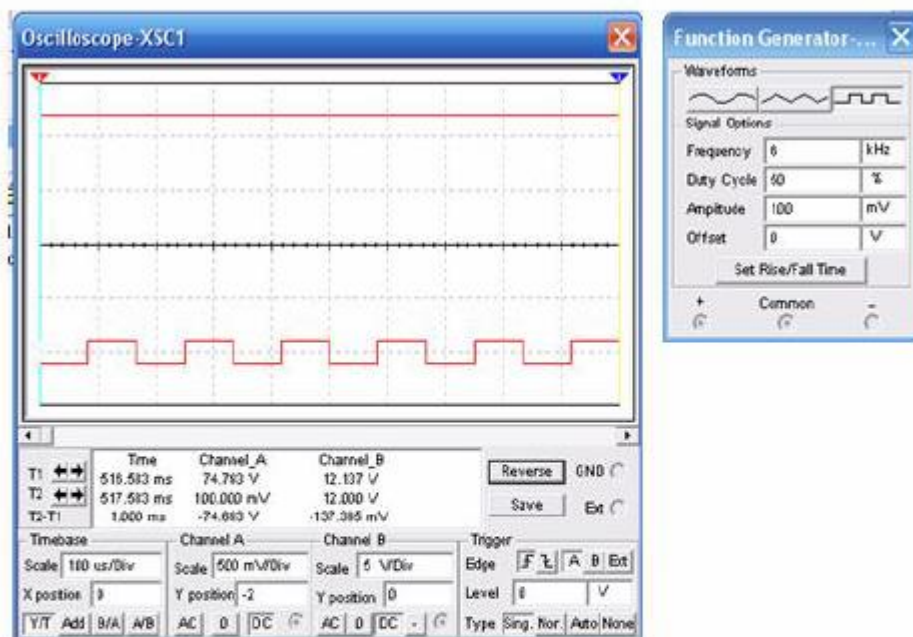


Рис. 5.2

3. Увеличивая амплитуду входных импульсов $U_{вх}$, фиксируйте с помощью осциллограмм изменение режима работы транзистора (режим отсечки – активный режим – режим насыщения). Определите величину входного напряжения, при котором транзистор полностью открывается.

4. Постройте синхронные временные диаграммы $U_{вх}$ и $U_{вых}$.

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схема измерений.
3. Синхронные временные диаграммы $U_{вх}$ и $U_{вых}$ для режимов отсечки, активного и насыщения.
4. Выводы по работе.

Контрольные вопросы

1. Объясните принцип работы транзисторного ключа.
2. Составьте схему ключа на транзисторе типа $p-n-p$.
3. Изобразите синхронные временные диаграммы $U_{вх}$ и $U_{вых}$ для ключа на транзисторе типа $p-n-p$.
4. Что такое ток коллектора насыщения $I_{к.нас.}$?
5. Чему равно $U_{вых}$ в режиме насыщения и в режиме отсечки?