

МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН, СИСТЕМ И СЕТЕЙ

Лабораторная работа № 02

Диод.

Вольтамперные характеристики диода.

Применение диода

Выполнил

Студент

Группа

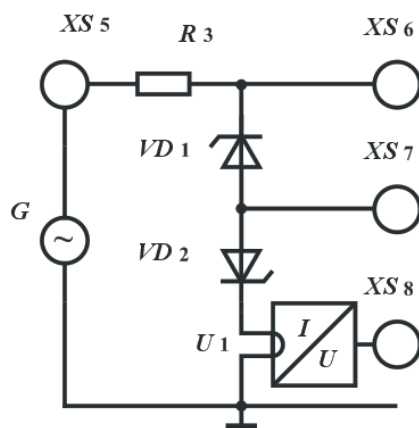
Дата

Принял

Преподаватель

Дата

Подготовка к работе



Определить, к каким клеммам установки следует подключить 1-ый и 2-ой каналы осциллографа, чтобы увидеть на экране осциллографа:

- вольтамперную характеристику диода $VD2$,
- передаточную характеристику двухстороннего ограничителя.

Канал осциллографа	ВАХ диода $VD2$	ПХ ограничителя
I		
II		

Для схемы лабораторной установки качественно построить передаточную характеристику $U_{\text{ВЫХ}}(U_{\text{ВХ}})$. Диоды $VD1$ и $VD2$ считать идеальными, напряжение стабилизации (пробоя) равно 3,3 В.

Здесь должна быть построена качественно передаточная характеристика

В каком режиме должен работать осциллограф? _____

Рабочее задание

Снять вольтамперную характеристику стабилитрона. По ВАХ стабилитрона на уровне $\pm 5\text{мА}$ определить прямое напряжение на диоде $U_{пр}$, напряжение стабилизации $U_{ст}$ и дифференциальное сопротивление стабилитрона r_{Ω} на прямой ветви и $r_{ст}$ на обратной ветви ВАХ.

Здесь должна быть ВАХ стабилитрона с указанием осей и масштаба по оси напряжения и по оси тока, а также со всеми построениями и расчетами.

Снять передаточную характеристику (ПХ) двухстороннего ограничителя. По передаточной характеристике определить выходное напряжение при $U_{вх} = \pm 8\text{В}$.

Здесь должна быть ПХ двухстороннего ограничителя с указанием осей, масштаба и всеми построениями и расчетами.

Получить и зарисовать (1-2 периода) с указанием масштабов совмещенные по времени осциллограммы входного напряжения $u_{вх}(t)$ и выходного напряжения $u_{вых}(t)$, входного напряжения $u_{вх}(t)$ и тока через стабилитроны $i(t)$.

совмещенные по времени осциллограммы входного напряжения $u_{вх}(t)$ и выходного напряжения $u_{вых}(t)$ с дополнительными построениями

совмещенные по времени осциллограммы входного напряжения $u_{вх}(t)$ и тока через стабилитроны $i(t)$ с дополнительными построениями

На осциллограммах на интервале одного периода отметить следующие режимы работы стабилитронов VD_1 и VD_2 : открыт, закрыт, пробой.

Интервал	Режим работы	
	VD_1	VD_2
1	?	?
2	?	?
3	?	?
4	?	?

Для каждого интервала (1, 2, 3, 4) привести упрощенную эквивалентную схему замещения диодной сборки

Интервал	1	2	3	4
