

Группа _____

Студент _____

Дата _____

Лабораторная работа № 4

Рабочее задание

1. Параметры схемы:

 $R_r =$, $R_n =$, $C_{p1} =$, $C_{bx} =$, $C_{p2} =$, $C_n =$.

2. Проверка работоспособности усилителя. Форма сигнала _____.

 $f =$ _____ кГц. Определить $E_{Г\text{ макс}}$: $E_{Г\text{ макс}} =$ _____ В.
Установить (на генераторе) амплитуду не больше $E_{Г\text{ макс}}/2$.

Сохранить осциллограмму в электронном виде.

Добавить обработанную осциллограмму в протокол.

Определить коэффициент усиления.

 $U_r =$ _____, $U_{\text{вых}} =$ _____, $K_{u0} =$ _____ =

3. АЧХ усилителя (программа АСН).

Установить закрытые входы по каналам OSC (значок « ~ »).Установить на генераторе: форма сигнала _____, амплитуда $U_m = 0,1$ В.

$f, \text{ Гц}$	46	100	220	460	1000	2200	4600	10000	22000	46000	100000	220000
-----------------	-----------	-----	-----	-----	------	------	------	-------	-------	-------	--------	---------------

Добавить обработанную характеристику в протокол.

Нижняя граничная частота пропускания усилителя	$n =$ _____, $a =$ _____ мм, $b =$ _____ мм	$f_n =$
Верхняя граничная частота пропускания усилителя	$n =$ _____, $a =$ _____ мм, $b =$ _____ мм	$f_v =$
Логарифмический коэффициент усиления в полосе пропускания (средние частоты)		$LK_{u0} =$
Коэффициент усиления в полосе пропускания	Расчетная формула $K_{u0} =$	$K_{u0} =$
Время установления усилителя	Расчетная формула $t_y =$	$t_y =$
Относительный спад плоской вершины ($t_{н\text{ вх}} =$ _____ мкс)	Расчетная формула $\delta u =$	$\delta u =$

6. Исследование временной характеристики усилителя. Амплитуда $U_m = 0,1$ В.Форма сигнала _____, $t_{н\text{ вх}} =$ _____ мкс, $f =$ _____ кГц.

Определение времени установления (режим «Измерения» параметр «Время нарастания»).

Добавить обработанную осциллограмму в протокол.

$$U_{\Gamma} = \underline{\hspace{2cm}}, U_{\text{ВЫХ}} = \underline{\hspace{2cm}}, t_y = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$K_{u0} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

Расчетная формула	Расчет
$f_{\text{в}} =$	$f_{\text{в}} =$

Определение относительного спада плоской вершины (режим «Курсоры»)
Сохранить осциллограмму в электронном виде.

Добавить обработанную осциллограмму в протокол.

$$\Delta u = \underline{\hspace{2cm}}, U_{\text{м}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Расчет относительного спада плоской вершины:

$$\delta u =$$

Расчетная формула	Расчет
$f_{\text{н}} =$	$f_{\text{н}} =$

Сводная таблица:

Параметр		K_{u0}	$f_{\text{н}}, \text{Гц}$	$f_{\text{в}}, \text{кГц}$	$\delta u, \%$	$t_y, \text{мкс}$
Расчет						
Эксперимент	п. 3					
	п. 4					

5. Определение входного сопротивления усилителя.

Расчетная формула: $R_{вх} =$

$U_{вых1}, В$ ($R_{г1}=10кОм$)	$U_{вых2}, В$ ($R_{г2}=20кОм$)	$R_{вх}, кОм$

6. Определение выходного сопротивления усилителя.

Расчетная формула: $R_{вых} =$

$U_{вых1}, В$ ($R_{н1}=40 кОм$)	$U_{вых2}, В$ ($R_{н2}=20 кОм$)	$R_{вых}, кОм$