Громов Артем Андреевич

Группа ИКТЗ-83, ИКСС

Преподаватель:

Мункуева Ольга Борисовна

Протокол к лабораторной работе №2

«ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИБОРОВ И МЕТОДОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДВУХПОЛЮСНИКОВ»

Цель работы:

Изучить мостовой и резонансный методы измерения параметров двухполюсников; ознакомиться с техническими характеристиками и схемами универсального моста и измерителя добротности

Используемые приборы:

Измерительный мост (измеритель R, L, C универсальный) E7-11.

Измеритель добротности (куметр) Е4-11

 Таблица 2.1

 Основные метрологические характеристики приборов

Название и	Диапазо	Измеряе	Пределы	Нормируемая
ТИП	н рабочих частот,	мые величин	измерения	основная
прибора		Ы		погрешность
	Гц			
Универсал	100,1000 ГЦ	R	0,1Ом- 10МОм	±(1+2/R)%, где R в Ом
ьный мост (измерител		L	0,3мкГц- 1кГц	1%
ь R, L, C)		С	0,5пФ-1мФ	±(1+20/С)%, где С в пФ
E7-11		tgδ	0,005-0,1	
		Q	0,1-30	
	30 –	Q	10-1000	$\delta = \left(6 + \frac{Q_{\text{кон}}}{Q_{\text{изм}}} + 0.5 \cdot \sqrt{f} + 3 \cdot 10^{-5} \cdot f \cdot Q_{\text{изм}}\right) \% F \le 100 \text{M} \Gamma \text{ц}$
Измерител ь	300МГц			$\delta = \left(6 + \frac{Q_{\text{кон}}}{Q_{\text{изм}}} + 0.65 \cdot \sqrt{f} + 3 \cdot 10^{-5} \cdot f \cdot Q_{\text{изм}}\right) \% F > 100 \text{M} \Gamma \text{ц}$
добротнос		f	30-300МГц	1%
ти E4-11		Lx	25нГц- 2,5мкГц	-
		C0		(±0,5+0,005С)πΦ
		Cx	0,1-95пФ	-

Таблица 2.3

Результаты оценки параметров катушки индуктивности

Частота,	$Q_{\scriptscriptstyle m I}$	C_{o6} ,	$L_{\scriptscriptstyle m I}$,	$R_{\scriptscriptstyle m I}$,	C_L ,	L_x ,	Q_x	R_L ,	f_L ,
МГц	Е Д	пФ	мкГн	Ом	пФ	мкГн	Ex	Ом	МΓц
f_1									
f_2									

 Таблица 2.4

 Результаты измерений параметров конденсатора и резистора

Объект	f,	C_{of1} ,	Q_1	C_{of2} ,	Q_2	C_x ,	tgδ	R_x ,	C_R ,
измерения	МГц	пФ		пФ		пФ		Ом	пΦ
Конденсатор								-	-
Резистор						-	-		

 Таблица 2.5

 Оценка погрешностей измерения параметров двухполюсников

Измеряемая	Полученное	Относительная	Абсолютная	Результат
величина	значение	погрешность, %	погрешность	измерения
L_x , н Γ н				
Q				
C_x , пФ				
R_C , кОм				
R_x , кОм				
C_R , $\Pi\Phi$				