

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

**ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
И РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ [ВНИИФТРИ]**

**МЕТОДИКА  
ПОВЕРКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ Л2-2  
ПАРАМЕТРОВ МАЛОМОЩНЫХ  
ПЛОСКОСТНЫХ ТРИОДОВ  
МИ 95—76**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ**

**Москва — 1977**

**РАЗРАБОТАНА** Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом физико-технических и радиотехнических измерений [ВНИИФТРИ]

Директор Коробов В. К.  
Руководитель темы Крыкин Н. М.  
Исполнитель Адлер А. С.

**ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖДЕНИЮ** сектором госиспытаний и стандартизации ВНИИФТРИ

Руководитель Турунцова И. И.  
Исполнитель Генфон И. Ш.

**УТВЕРЖДЕНА** Научно-техническим советом ВНИИФТРИ 18 июля 1973 г. [протокол № 9]

## МЕТОДИКА

### поверки измерителя Л2-2 параметров маломощных плоскостных триодов

МИ 95—76

Настоящая методика распространяется на измерители Л2-2 параметров маломощных плоскостных триодов и устанавливает методы и средства их поверки.

#### 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

- внешний осмотр (п. 4.1);
- опробование (п. 4.2);
- определение метрологических параметров (п. 4.3):
  - частоты низкочастотного генератора (п. 4.3.1);
  - погрешности измерения параметров  $h_{11б}$ ,  $h_{12б}$ ,  $h_{22б}$  и  $\alpha$  в схеме с общей базой на частоте 270 Гц (п. 4.3.2);
  - погрешности измерения параметров  $h_{11а}$ ,  $h_{12а}$ ,  $h_{22а}$  и  $Y_{22а}$  в схеме с общим эмиттером на частоте 270 Гц (п. 4.3.3);
  - погрешности измерения емкости коллектор — база  $C_k$  на частоте 465 кГц (п. 4.3.4);
  - погрешности измерения  $r'_k C_k$  на частоте 465 кГц (п. 4.3.5);
  - погрешности измерения коэффициента усиления по току  $\alpha$  на высокой частоте (п. 4.3.6);
  - погрешности измерения обратного тока коллектора  $I_{к.о}$  (п. 4.3.7);
  - погрешности установки тока эмиттера  $I_b$  (п. 4.3.8);
  - погрешности установки напряжения на коллекторе  $U_k$  (п. 4.3.9);

#### 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При поверке следует применять средства, указанные в табл. 1.

2.2. Разрешается применять другие аналогичные образцовые приборы с погрешностью измерения, по крайней мере в 3 раза меньшей, чем погрешность измерения проверяемого параметра прибора Л2-2.

©Издательство стандартов, 1977

### 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

При проведении поверки прибора Л2-2 должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды  $293 \pm 5$  К ( $20 \pm 5^\circ\text{C}$ );  
атмосферное давление  $100000 \pm 4000$  Н/м<sup>2</sup> ( $750 \pm 30$  мм рт. ст.);  
относительная влажность воздуха  $65 \pm 15\%$ ;  
напряжение питания сети переменного тока частотой  $50$  Гц  $\pm 1\%$  и содержанием гармоник до  $5\%$  должно составлять  $220$  В  $\pm 2\%$ .

Примечание. Допускается проводить поверку в условиях лаборатории, отличающихся от указанных выше, в том случае, если они не выходят за пределы рабочих условий, установленных для поверяемого прибора контрольно-измерительной аппаратурой, применяемой при поверке.

3.1. Представленные на поверку приборы должны быть полностью укомплектованы (кроме ЗИП).

3.2. Предварительный прогрев поверяемого прибора и образцовых средств поверки проводят при номинальном напряжении питания в течение времени, указанного в технической документации.

3.3. При работе с поверяемыми и образцовыми приборами необходимо соблюдать требования, указанные в технической документации.

Таблица 1

Средство поверки	Нормативно-техническая характеристика
Частотомер типа ЧЗ-22	Диапазон частот 10 Гц — 12 МГц;
Генератор сигналов типа Г4-65А	Диапазон частот 20 Гц — 10 МГц; допустимая погрешность $\pm 1\%$
Милливольтмиллиамперметр типа М1109	Измеряемый ток 0,15—60 мА; класс точности 0,2
Вольтметр типа М109	Измеряемое напряжение 15—3000 мВ;
Микроамперметр типа М109	Измеряемое напряжение 10—600 В; класс точности 0,5
Магазин сопротивлений типа Р58	Измеряемый ток 10 мкА — 10 А; класс точности 0,5
Набор сопротивлений согласно табл. 3, 4, 7	Сопротивление 0,1 — 111111 Ом; класс точности 0,1
Набор емкостей	Сопротивления подобраны с погрешностью $\pm 0,5\%$
Набор емкостей и сопротивлений	16, 40 и 80 пФ; допускаемое отклонение $\pm 3\%$
	30 пФ · 10 Ом;
	30 пФ · 50 Ом;
	30 пФ · 80 Ом;
	точность подбора:
	сопротивлений $\pm 0,5\%$ ;
	емкостей $\pm 1\%$

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 4.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют:

наличие видимых механических повреждений;

возможность установки на нуль электроизмерительного прибора с помощью механического нуль-корректора при выключенном питании;

легкость перемещения ручек и возможность управления прибором в заданных пределах;

четкость фиксации переключателей и совпадение их указателей с отметками на соответствующих шкалах;

наличие и номинал предохранителей и индикационных ламп.

##### 4.2. Опробование

Перед включением прибора все ручки поставить в крайнее левое положение, а ключи — в среднее. Включить прибор и прогреть его в течение 15 мин. Откалибровать прибор, для чего следует: ключи «Параметры» поставить в среднее положение, ручки — в крайнее левое;

ручкой «Калибровка» стрелку прибора «Параметры» установить на контрольную отметку — черный треугольник.

##### 4.3. Определение метрологических параметров

4.3.1. При определении частоты низкочастотного генератора следует:

частотомер ЧЗ-22 подключить к контакту «Э» колодки «Общая база» и к корпусу прибора;

ключ «Параметры» « $h_{22} - \alpha (\beta)$ » перевести в положение « $\alpha (\beta)$ », остальные ключи должны находиться в среднем положении;

отсчитать частоту по частотомеру.

Значение частоты должно быть в пределах  $270 \pm 27$  Гц.

4.3.2. Определение погрешности измерения параметров  $h_{116}$ ,  $h_{126}$ ,  $h_{226}$ ,  $\alpha$  в схеме с общей базой на частоте 270 Гц.

Погрешность измерения параметров  $h_{116}$ ,  $h_{126}$ ,  $h_{226}$  и  $\alpha$  определяют путем измерения образцовых цепочек.

Схемы и способы их

подключения приведены на рис. 1.

Перед измерениями необходимо:

подключить по соответствующей схеме (см. рис. 1) магазин сопротивлений Р58 или образцовое сопротивление;

ключ «Общая база—Общий эмиттер—Измерение на ВЧ» перевести в положение «Общая база»;

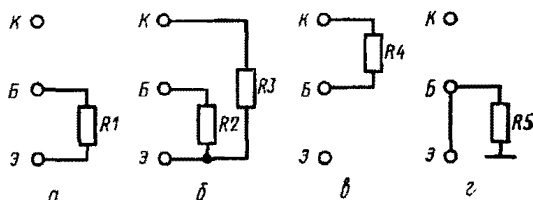


Рис. 1. Схемы соединения образцовых сопротивлений с гнездами колодки «Общая база» прибора Л2-2:

а — для проверки  $h_{116}$ ; б — для проверки  $h_{126}$ ; в — для проверки  $h_{226}$ ; г — для проверки  $\alpha$

ключ « $I_{к.ма}$ » поставить в положение « $I_{к.о}$ »;  
путем измерения цепочек, составленных из магазинов сопротивлений Р58 и образцовых сопротивлений, поочередно проверить погрешности измерений параметров  $h_{116}$ ,  $h_{126}$ ,  $h_{226}$  и  $\alpha$ .

Значения сопротивлений, соответствующие рекомендуемым значениям проверяемых параметров, приведены в табл. 2—5.

Для измерения параметра  $h_{116}$  — в табл. 2; для измерения параметра  $h_{126}$  — в табл. 3; для измерения параметра  $h_{226}$  — в табл. 4; для измерения параметра  $\alpha$  — в табл. 5.

В случае отсутствия указанных сопротивлений допускается использование других, близких по значению номиналов. При этом зависимости между значениями проверяемых параметров и значениями образцовых сопротивлений выражаются формулами

$$h_{116} = R_1; \quad (1) \quad h_{226} = \frac{1}{R_4}; \quad (2)$$

$$h_{126} = \frac{R_2}{R_3}; \quad (3) \quad \alpha = \frac{1000}{R_5 + 1000}. \quad (4)$$

Таблица 2

Пределы измерения $h_{116}$ , Ом	$h_{116}$ , Ом	$R_1$ , Ом
30 (I)	15 30	
100 (II)	50 95	
300 (III)	150 300	

Таблица 3

Пределы измерения $h_{126} \cdot 10^{-3}$	$h_{126} \cdot 10^{-3}$	$R_2$ , Ом	$R_3$ , МОм
0,3 (I)	0,15 0,3	150 300	1 1
3,0 (II)	0,5 0,95	500 950	1 1
3,0 (III)	1,5 3,0	1500 3000	1 1

Таблица 4

Пределы измерения $h_{226} \cdot 10^{-6}$ , См	$h_{226} \cdot 10^{-6}$ , См	$R_4$ , кОм
0,3 (I)	0,15 0,3	6666 3333
1,0 (II)	0,5 0,95	2000 1053
3,0 (III)	1,5 3,0	666 333

Таблица 5

Пределы измерения параметра $\alpha$	$\alpha$	$R_5$ , Ом
0,7—1 (I)	0,8 0,99	250 10,1
0,9—1 (II)	0,95 0,99	52,6 10,1
0,97—1 (III)	0,98 0,99	20,4 10,1

Погрешность измерения

$$\delta_{h_i} = \frac{h_{iизм} - h_{iрасч}}{h_{ik}} \cdot 100\%, \quad (5)$$

где  $h_{\text{расч}}$  — расчетное значение параметров, приведенное в табл. 2—4 и определяемое по формулам (1)—(3);  $h_{\text{изм}}$  — показания индикатора «Параметры» прибора Л2-2;  $h_{\text{ик}}$  — конечное значение рабочей части шкалы при измерении данного параметра;  $i$  — индекс  $h$ -параметра.

Погрешность  $\delta h_i$  не должна превышать  $\pm 5\%$ .

Погрешность измерения параметра  $\alpha$ .

$$\delta_{\alpha} = \frac{\alpha_{\text{изм}} - \alpha_{\text{д}}}{(1 - \alpha)} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где  $\alpha_{\text{изм}}$  — показание индикатора «Параметры» прибора Л2-2;  $\alpha_{\text{д}}$  — значение  $\alpha$ , рассчитанное по формуле (4) либо взятое из табл. 5;  $(1 - \alpha)$  — разность начального и конечного значений соответствующей шкалы измерения  $\alpha$ , где  $\alpha$  равно 0,7; 0,9 или 0,97.

Погрешность не должна превышать  $\pm 5\%$ .

Примечания: 1. Для уменьшения погрешности измерения необходимо использовать подключающие провода минимальной длины.

2. В процессе измерений по п. 4.3.2 и в дальнейшем следует периодически проверять калибровку, повторяя ее в случае необходимости.

4.3.3. Определение погрешности измерения параметров  $h_{11a}$ ,  $h_{12a}$ ,  $h_{22a}$ ,  $Y_{22a}$  в схеме с общим эмиттером.

Погрешность измерения параметров  $h_{11a}$ ,  $h_{12a}$ ,  $h_{22a}$ ,  $Y_{22a}$  определяют путем измерения образцовых цепочек.

Схемы и способы их подключения приведены на рис. 2.

Перед измерениями необходимо:

подключить по соответствующей схеме (см. рис. 2) магазин сопротивлений Р58 или образцовое сопротивление;

откалибровать прибор Л2-2;

ключ «Общая база — Общий эмиттер — Измерение на ВЧ» поставить в положение «Общий эмиттер»;

ключ « $I_{\text{к.ма}}$ » поставить в положение « $I_{\text{к.о}}$ »;

путем измерения образцовых цепочек поочередно проверить параметры  $h_{11a}$ ,  $h_{12a}$ ,  $h_{22a}$ ,  $Y_{22a}$ .

Значения образцовых сопротивлений, соответствующие рекомендуемым значениям проверяемых параметров, приведены в табл. 6—9: для измерения параметра  $h_{11a}$  — в табл. 6; для измерения параметра  $h_{12a}$  — в табл. 7; для измерения параметра  $h_{22a}$  — в табл. 8; для измерения параметра  $Y_{22a}$  — в табл. 9.

В случае отсутствия указанных сопротивлений допускается использование других, близких по значению номиналов. При этом

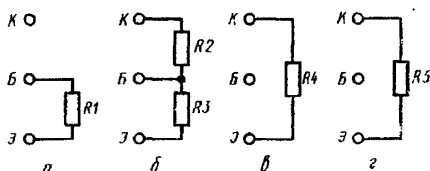


Рис. 2. Схемы соединения образцовых сопротивлений с гнездами колодки «Общий эмиттер» прибора Л2-2:

а — для проверки  $h_{11a}$ ; б — для проверки  $h_{12a}$ ; в — для проверки  $h_{22a}$ ; г — для проверки  $Y_{22a}$ .

зависимость между значениями проверяемых параметров и значениями образцовых сопротивлений выражается формулами

$$h_{119} = R_1; \quad (7) \quad h_{129} = \frac{R_2}{R_3}; \quad (8)$$

$$h_{229} = \frac{1}{R_4}; \quad (9) \quad Y_{229} = \frac{1}{R_6}. \quad (10)$$

Погрешность измерения определяют по формулам для  $h$ -параметров

Таблица 6

Пределы измерения $h_{119}$ , Ом	$h_{119}$ , Ом	$R_1$ , Ом
1000 (I)	500 950	
3000 (II)	1500 3000	
10000 (III)	5000 9500	

Таблица 7

Пределы измерения $h_{129} \cdot 10^{-3}$	$h_{129} \cdot 10^{-3}$	$R_2$ , кОм	$R_3$ , МОм
0,3 (I)	0,15 0,3		I I
1 (II)	0,5 0,95		I I
3 (III)	1,5 3		I I

Таблица 8

Предел измерения $h_{229} \cdot 10^{-4}$ , См	$h_{229} \cdot 10^{-4}$ , См	$R_4$ , кОм
0,3 (I)	0,15 0,3	66,6 33,3
1 (II)	0,5 0,95	20 10,5
3 (III)	1,5 3	6,66 3,33

Таблица 9

Предел измерения $Y_{229} \cdot 10^{-4}$ , См	$Y_{229} \cdot 10^{-4}$ , См	$R_6$ , кОм
0,3 (I)	0,15 0,3	66,6 33,3
1 (II)	0,5 0,95	20 10,5
3 (III)	1,5 3	6,66 3,33

$$\delta_{h_i} = \frac{h_{i \text{ изм}} - h_{i \text{ расч}}}{h_{i \text{ к}}} \cdot 100\%, \quad (11)$$

где  $h_{i \text{ изм}}$  — показание индикатора «Параметры» прибора Л2-2;  $h_{i \text{ расч}}$  — расчетное значение параметров, приведенное в табл. 6—8 или определяемое по формулам (7)—(9);  $h_{i \text{ к}}$  — конечное значение рабочей части шкалы при измерении данного параметра;  $i$  — индекс  $h$ -параметра;

для  $Y$  — параметра

$$\delta_Y = \frac{Y_{\text{изм}} - Y_{\text{расч}}}{Y_{\text{к}}} \cdot 100\%, \quad (12)$$

где  $Y_{\text{изм}}$  — показание индикатора «Параметры» прибора Л2-2;  $Y_{\text{расч}}$  — расчетное значение параметра, приведенное в табл. 9, или

определяемое по формуле (10);  $Y_k$  — конечное значение рабочей части шкалы.

4.3.4. Определение погрешности измерения емкости коллектор—база  $C_k$  на частоте 465 кГц.

4.3.4.1. Предварительно определяют значение резонансной частоты генератора поверяемого прибора.

Для этого следует:

поставить ключ «Общая база — Общий эмиттер — Измерение на ВЧ» в положение «Измерение на ВЧ»;

ключ « $C_k - r'_6 C_k$ » поставить в положение « $C_k$ », остальные ключи — в среднее положение;

ручкой «Отсчет  $C_k$  пФ» на отсчетной шкале установить «0», на гнездо «Вход ВЧ» с генератора Г4-65А подать сигнал частотой 465 кГц; изменением частоты генератора установить момент резонанса по максимальному отклонению стрелки индикатора «Параметры»;

отсчитать по частотной шкале прибора Г4-65А значение резонансной частоты  $f_p$ , которая должна находиться в пределах  $465 \pm 46,5$  кГц.

4.3.4.2. При определении погрешности измерения  $C_k$  следует: между контактами «К» и «Б» колодки «Измерение по ВЧ» подключить соответствующие эквиваленты емкости, равные 16, 40 и 80 пФ;

ручкой «Отсчет  $C_k$  пФ» настроиться в резонанс и снять по ее отсчетной шкале значение измеряемой емкости.

Погрешность измерения не должна превышать  $\pm (15\% + 3 \text{ пФ})$  от номинала измеряемой емкости и составлять

$$\delta_{C_k} = \frac{C_{k, \text{изм}} - C_{k, \text{д}}}{C_{k, \text{д}}} \cdot 100\%, \quad (13)$$

где  $C_{k, \text{изм}}$  — значение емкости, отсчитанное по отсчетной шкале Л2-2;  $C_{k, \text{д}}$  — значение емкости эквивалента.

4.3.5. Определение погрешности измерения параметра  $r'_6 C_k$  на частоте 465 кГц.

При определении погрешности измерения параметра следует: перевести ключ « $C_k - r'_6 C_k$ » в положение « $r'_6 C_k$ », положение остальных ключей аналогично п. 4.3.4.1;

ручкой «Отсчет  $C_k$  пФ» установить «0» по отсчетной шкале;

от генератора Г4-65А подать сигнал на «Вход ВЧ» Л2-2 с частотой, равной резонансной (п. 3.4.1);

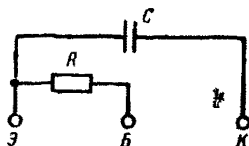
подключить эквивалент  $r'_6 C_k$ , равный 1500 пФ·Ом, к гнездам колодки «Измерение на ВЧ» согласно рис. 3;

изменяя амплитуду выходного сигнала с генератора Г4-65А, произвести калибровку шкалы « $r'_6 C_k$ », установив стрелку прибора «Параметры» на отметку «1,5»;

не меняя амплитуды выходного сигнала с Г4-65А, подключить к колодке «Измерение на ВЧ» поочередно эквиваленты, равные 300 и 2400 пФ·Ом;

отсчитать показания по стрелочному прибору «Параметры».

Погрешность измерения не должна превышать  $\pm 15\%$  и определяется по формуле



$$\delta r'_6 C_k = \frac{r'_6 C_{k, \text{изм}} - r'_6 C_{k, \text{д}}}{r'_6 C_{k, \text{д}}} \cdot 100\%, \quad (14)$$

Рис. 3. Схема подключения эквивалентов  $r'_6 C_k$  к гнездам колодки «Измерение на ВЧ» прибора Л2-2

где  $r'_6 C_{k, \text{изм}}$  — показание по прибору «Параметры» Л2-2;

$r'_6 C_{k, \text{д}}$  — значение эквивалента  $r'_6 C_k$ .

4.3.6. Определение погрешности измерения коэффициента усиления по току  $\alpha$  на высокой частоте.

Для определения погрешности необходимо:

закоротить гнезда «К» и «Э» колодки «Измерение на ВЧ»;

ключ «Общая база — Общий эмиттер — Измерение на ВЧ» поставить в положение «Измерение на ВЧ»;

ключ « $\alpha$  отсчет —  $\alpha$  контроль» поставить в положение « $\alpha$  контроль», остальные ключи должны находиться в среднем положении;

подать с выхода генератора Г4-65А сигнал частотой 10 МГц на гнездо «Вход ВЧ» измерителя Л2-2, и, изменяя амплитуду сигнала, установить стрелку прибора «Параметры» на отметку «1» (шкала прибора соответствует пределу измерения 0—1);

перевести ключ « $\alpha$  отсчет —  $\alpha$  контроль» в положение « $\alpha$  отсчет»; снять показание прибора «Параметры» Л2-2.

Погрешность измерения не должна превышать  $\pm 10\%$  и определяется по формуле

$$\delta_\alpha = \frac{\alpha_n - \alpha_d}{\alpha_d} \cdot 100\%, \quad (15)$$

где  $\alpha_n$  — значение  $\alpha$ , отсчитанное по прибору «Параметры» при установке переключателя « $\alpha$  отсчет —  $\alpha$  контроль» в положение « $\alpha$  отсчет»;  $\alpha_d = 1$ .

4.3.7. Определение погрешности измерения обратного тока коллектора  $I_{k.o}$ .

Для этого необходимо:

снять закорачивающую перемычку с клемм «Внешн. изм.  $I_{k.o}$ »;

подключить к клеммам «Внешн. изм.  $I_{k.o}$ » микроамперметр М109;

закоротить гнезда «К» и «Б» колодки «Общий эмиттер»;

ключ «р-п-р-п-п» поставить в одно из крайних положений;

ключ « $I_{k, \text{ма}}$ » поставить в положение «0,05  $I_{k.o}$ »;

ключ « $I_k - I_o - Y_{22}$ » поставить в положение « $I_k$ »; остальные ключи должны находиться в среднем положении;

ручкой « $U_K$ » установить стрелку прибора « $Y_a$ ,  $Y_K$ » последовательно на отметки шкалы 5, 4, 3, 2, 1, что соответствует току 50, 40, 30, 20, 10 мкА;

снять соответствующие показания с прибора М109.

Погрешность измерения не должна превышать  $\pm 5\%$  и определяться по формуле

$$\delta_{I_{K.O.}} = \frac{I_{K.O. \text{ изм}} - I_{K.O. \text{ д}}}{I_{K.O.K}} \cdot 100\%, \quad (16)$$

где  $I_{K.O. \text{ изм}}$  — показание прибора « $I_a$ ,  $I_K$ » Л2-2;

$I_{K.O. \text{ д}}$  — показание микроамперметра М109;

$I_{K.O.K}$  — конечное значение рабочей части шкалы.

4.3.8. Определение погрешности установки тока эмиттера  $I_a$ .

Для этого следует:

включить милливольтмиллиамперметр М1109 между корпусом прибора Л2-2 и гнездом «Э» колодки «Общая база» или «Общий эмиттер» при соответствующем положении переключателя «Общая база — Общий эмиттер — Измерение на ВЧ»; все остальные ключи должны находиться в среднем положении.

Переключая ключом « $I_{a, \text{мА}}$ » проверяемые шкалы прибора (0—0,5; 0—2; 0—5 мА), установить с помощью ручки « $I_a$ » стрелку прибора « $I_a$ ,  $I_K$ » на проверяемые отметки шкалы (на каждой шкале, соответствующей данному пределу измерения  $I_a$  необходимо проверить три отметки — в начале, середине и конце шкалы) и одновременно осуществить отсчет тока по образцовому прибору М1109.

Погрешность установки тока эмиттера не должна превышать  $\pm 5\%$  и определяться по формуле

$$\delta_{I_a} = \frac{I_{a, \text{ изм}} - I_{a, \text{ д}}}{I_{a, K}} \cdot 100\%, \quad (17)$$

где  $I_{a, \text{ изм}}$  — значение тока, установленное по шкале проверяемого прибора Л2-2, мА;  $I_{a, \text{ д}}$  — действительное значение тока, отчитанное по М1109, мА;  $I_{a, K}$  — конечное значение проверяемой шкалы, мА.

Примечание. Измерения проводят в положениях «п-р-п» и «р-п-р» ключа «р-п-р-п-р-п».

4.3.9. Определение погрешности установки напряжения на коллекторе  $U_K$ .

Для этого необходимо:

вольтметр типа М109 включить между корпусом прибора и гнездом «К» колодки «Общая база» или «Общий эмиттер» при соответствующем положении ключа «Общая база — Общий эмиттер — Измерение на ВЧ». Все остальные ключи должны находиться в среднем положении;

переключая ключом « $U$ » проверяемые шкалы прибора (0—5; 0—20; 0—50 В), установить с помощью ручки « $U_K$ » стрелку прибора « $U_K$ » на проверяемые отметки шкал (три отметки на каж-

дой шкалы — в начале, середине и конце шкалы), одновременно осуществляя отсчет напряжения по шкале образцового прибора М109.

Погрешность  $\delta U_k$  не должна превышать  $\pm 5\%$  и определяться по формуле

$$\delta U_k = \frac{U_{k, \text{изм}} - U_{k, \text{д}}}{U_{k, \text{к}}} \cdot 100\%, \quad (18)$$

где  $U_{k, \text{изм}}$  — значение напряжения, установленное по шкале проверяемого прибора Л2-2, В;  $U_{k, \text{д}}$  — действительное значение напряжения, отсчитанное по вольтметру М109, В;  $U_{k, \text{к}}$  — конечное значение рабочей части проверяемой шкалы, В.

Примечание. Измерения проводят в положениях «л-р-п» и «р-р-п» ключа «р-п-р-п-р-п».

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Результаты поверки заносят в протокол.

5.2. Если при поверке прибора Л2-2 его параметры не соответствуют нормам, указанным в техническом описании (либо обнаружены механические и электрические неисправности), дальнейшую поверку прекращают.

5.3. На приборы Л2-2, соответствующие требованиям настоящей методики, выдают свидетельство о государственной поверке по форме, установленной Госстандартом СССР.

5.4. При ведомственной поверке допускается отметку о поверке вносить в паспорт прибора.

5.5. Приборы, не соответствующие требованиям настоящей методики, в обращение не допускаются, и на них выдают справку с указанием причин негодности.

---

## МЕТОДИКА

### поверки измерителя Л2-2 параметров маломощных плоскостных триодов МИ 95—76

Редактор Э. А. Абрамова  
Технический редактор Г. А. Макарова  
Корректор Е. И. Морозова

Т—19812 Сдано в наб. 04.08.76 Подп. в печ. 02.11.77 Ф-т изд. 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub> Бум. тип. № 2.  
0,75 п. л. 0,74 уч.-изд. л. Тир. 3000 Изд. № 4816/4 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1443