

**Изменение № 1 ГОСТ 18604.13—77 Транзисторы биполярные СВЧ генераторные. Метод измерения выходной мощности и определение коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.88 № 810**

**Дата введения 01.07.88**

Наименование стандарта. Заменить слово: «Метод» на «Методы».

Вводная часть. Последний абзац изложить в новой редакции: «Общие требования при измерении и требования безопасности — по ГОСТ 18604.0—83».

*(Продолжение см. с. 376)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 18604.13—77)*

Раздел 1. Наименование изложить в новой редакции:

«1. **Принцип, условия и режим измерения.**»

Пункты 1.1, 1.4 изложить в новой редакции: «1.1. Выходную мощность определяют измерением мощности, отдаваемой в нагрузку транзистором на заданной частоте.

1.4. Измерение производят в непрерывном или импульсном режимах. Требуемый режим измерения устанавливают в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов. В зависимости от выбранного режима измерения устанавливают обозначения параметров  $P_{\text{вых}}$  или  $P_{\text{вых, н}}$ ,  $P_{\text{вх}}$

или  $P_{\text{вх, н}}$ ,  $I_{\text{к}}$  или  $I_{\text{к, н}}$  ».

Пункт 1.6 дополнить словами: «или осциллограф».

*(Продолжение см. с. 377)*

Пункт 2.1 изложить в новой редакции: «2.1. Принцип, условия и режим измерения — в соответствии с разд. 1».

Пункт 2.2 изложить в новой редакции:

«2.2. Аппаратура».

Пункты 2.2.1, чертеж 1, подрисуночная подпись, 2.2.2 — 2.2.9, 2.3.1.1. Заменить обозначения элементов:  $ГВ$  на  $G1$ ,  $\Phi 1$  на  $Z1$ ,  $\Phi 2$  на  $Z2$ ,  $P$  на  $WU$ ,  $ВП$  на  $WG$ ,  $ИПМ$  на  $PW1$ ,  $ИГ$  на  $G3$ ,  $ИМ$  на  $PW2$ ,  $БПТ$  на  $G2$ ,  $БЗ$  на  $F$ .

Пункт 2.2.1. Первый абзац. Заменить слова: «Генератор возбуждения  $ГВ$ » на «Генератор возбуждения  $G1$ , работающий в непрерывном или импульсном режимах».

Пункты 2.2.5, 2.3.1.6, 2.4.1, 2.4.2. Заменить обозначение:  $P_{ив}$  на  $P_{вх}$

Пункт 2.2.6. Первый абзац. Заменить слова: «Измерительный генератор  $ИГ$ » на «Измерительный генератор  $G3$ , включающий в себя контактное устройство и согласующие трансформаторы».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.2.3: «2.2.3. Основная погрешность измерительных установок  $\delta_{осн}$  не должна выходить за пределы  $\pm 20\%$  измеряемого значения».

Пункт 2.3 изложить в новой редакции: «2.3. Подготовка и проведение измерений».

Пункт 2.4.1 дополнить словами: «для непрерывного режима или  $P_{вх, и}$ ,  $I_{к, и}$  — для импульсного режима».

Пункт 2.4.2 дополнить формулой:

$$\text{«или } K_{ур} = \frac{P_{вх, и}}{P_{вх, и}} \text{»}$$

Пункт 2.4.3. Первый абзац дополнить формулой:

$$\text{«или } \eta_{к} = \frac{P_{вх, и}}{P_{к, и}} \text{»}$$

заменить слова: «где  $P_{к}$  — мощность источника питания коллектора, подсчитанная по формуле  $P_{к} = I_{к} \cdot U_{к}$ » на «где  $P_{к}$  — мощность источника питания коллектора в непрерывном режиме, определяемая по формуле  $P_{к} = I_{к} \cdot U_{к}$ ;

$P_{к, и}$  — мощность источника питания коллектора в импульсном режиме, определяемая по формуле  $P_{к, и} = (I_{к ср} - I_{кэ}) \cdot Q \cdot U_{к}$ .

Средний ток коллектора  $I_{к ср}$  и обратный ток коллектора  $I_{кэ}$  измеряют, а скважность  $Q$  указывают в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов».

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.5—2.5.4: «2.5. Показатели точности измерений

2.5.1. Показатели точности измерений  $P_{вх}$  и определения  $K_{ур}$  и  $\eta_{к}$  должны соответствовать установленным в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.

2.5.2. Границы интервала  $\delta_p$ , в котором с вероятностью 0,997 находится погрешность измерения выходной мощности, определяют по формуле

$$\delta_p = \pm \sqrt{\delta_{осн p}^2 + (\alpha_{U_p} \cdot \delta U)^2 + (\alpha_{I_p} \cdot \delta I)^2 + (\alpha_{f_p} \cdot \delta f)^2 + (\alpha_{T_p} \cdot \delta T)^2}$$

где  $\delta_{осн p}$  — основная погрешность измерителя выходной мощности;  $\delta U$ ,  $\delta I$ ,  $\delta f$ ,  $\delta T$  — погрешности задания напряжения, тока коллектора (если он задан), частоты измерения, температуры окружающей среды, определенные с доверительной вероятностью 0,997;

$\alpha_{U_p}$ ,  $\alpha_{I_p}$ ,  $\alpha_{f_p}$ ,  $\alpha_{T_p}$  — коэффициенты влияния напряжения, тока коллектора, частоты и температуры на значение измеряемой выходной мощности.

(Продолжение см. с. 378)

2.5.3. Границы интервала  $\delta_k$ , в котором с вероятностью 0,997 находится погрешность измерения коэффициента усиления по мощности, определяют по формуле

$$\delta_k = \pm \sqrt{\delta_{\text{осн } k}^2 + (\alpha_{U_k} \cdot \delta U)^2 + (\alpha_{I_k} \cdot \delta I)^2 + (\alpha_{f_k} \cdot \delta f)^2 + (\alpha_{T_k} \cdot \delta T)^2},$$

где  $\delta_{\text{осн } k}$  — основная погрешность измерителя коэффициента усиления по мощности;

$\alpha_{U_k}$ ,  $\alpha_{I_k}$ ,  $\alpha_{f_k}$ ,  $\alpha_{T_k}$  — коэффициенты влияния напряжения, тока коллектора, частоты и температуры на значение измеряемого коэффициента усиления по мощности.

2.5.4. Границы интервала  $\delta_\eta$ , в котором с вероятностью 0,997 находится погрешность определения коэффициента полезного действия коллектора, определяют по формуле

$$\delta_\eta = \pm \sqrt{\delta_{\text{осн } \eta}^2 + (\alpha_{U_\eta} \cdot \delta U)^2 + (\alpha_{I_\eta} \cdot \delta I)^2 + (\alpha_{f_\eta} \cdot \delta f)^2 + (\alpha_{T_\eta} \cdot \delta T)^2},$$

где  $\alpha_{U_\eta}$ ,  $\alpha_{I_\eta}$ ,  $\alpha_{f_\eta}$ ,  $\alpha_{T_\eta}$  — коэффициенты влияния напряжения, тока, частоты и температуры на значение определяемого коэффициента полезного действия коллектора.

Пункты 3.1, 3.2 изложить в новой редакции: «3.1. Принцип, условия и режим измерения — в соответствии с разд. 1.

3.2. А п п а р а т у р а».

Пункты 3.2.1, чертеж 2, подрисовочная подпись, 3.2.2.1 — 3.2.2.7. Заменить обозначения элементов: ВП на WG, ИА на G1, P на WU, B на PF, Ф на Z, ИМ на PW, БПТ на G2, БЗ на F.

Пункт 3.2.2.1. Первый абзац. Заменить слова: «Измерительный автогенератор ИА» на «Измерительный автогенератор G1, включающий в себя контактное устройство и согласующий трансформатор».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.2.3: «3.2.3. Основная погрешность измерительных установок  $\delta_{\text{осн}}$  — в соответствии с п. 2.2.3».

Пункт 3.3 изложить в новой редакции: «3.3. Подготовка и проведение измерений».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.5: «3.5. Показатели точности измерений — в соответствии с п. 2.5».

(ИУС № 6 1988 г.)