

ТРАНЗИСТОРЫ ПОЛЕВЫЕ

Метод измерения крутизны характеристики
в импульсном режимеField-effect transistors. Forward transconductance
impulse measurement techniqueГОСТ
20398.9—80

ОКП 62 2100

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 декабря 1980 г. № 5805 срок действия установлен

с 01.01 82

до 01.01 87

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на полевые транзисторы средней и большой мощности и на СВЧ полевые транзисторы малой мощности с начальным током стока более 15 мА и устанавливает метод измерения крутизны характеристики S в импульсном режиме.

Общие условия при измерении должны соответствовать ГОСТ 20398.0—74 и требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящего стандарта.

1. ПРИНЦИП И УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Измерение крутизны характеристики S заключается в определении отношения изменения тока стока к изменению напряжения на затворе при коротком замыкании по переменному току на выходе транзистора в схеме с общим истоком.

1.2. Электрический режим (ток стока, напряжение на затворе, напряжение на стоке) и условия измерения указывают в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.

2. АППАРАТУРА

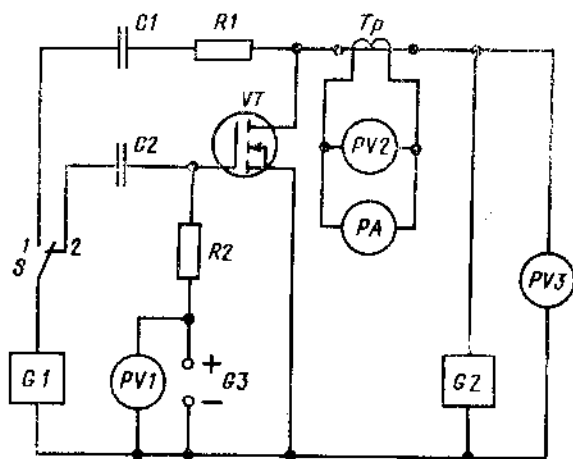
2.1. Крутизну характеристики S в импульсном режиме следует измерять на установке, электрическая структурная схема которой приведена на черт. 1 или 2.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

Переиздание. Март 1984 г.



G1, G2—разделительные конденсаторы; *R1, R2*—резисторы; *Tp*—импульсный трансформатор тока; *VT*—измеряемый транзистор; *PV2*—измеритель переменного напряжения; *S*—переключатель; *PA*—импульсный измеритель тока; *PV3*—импульсный вольтметр; *G1*—генератор; *PV1*—вольтметр постоянного тока; *G3*—источник постоянного напряжения; *G2*—источник импульсного напряжения

Черт. 1

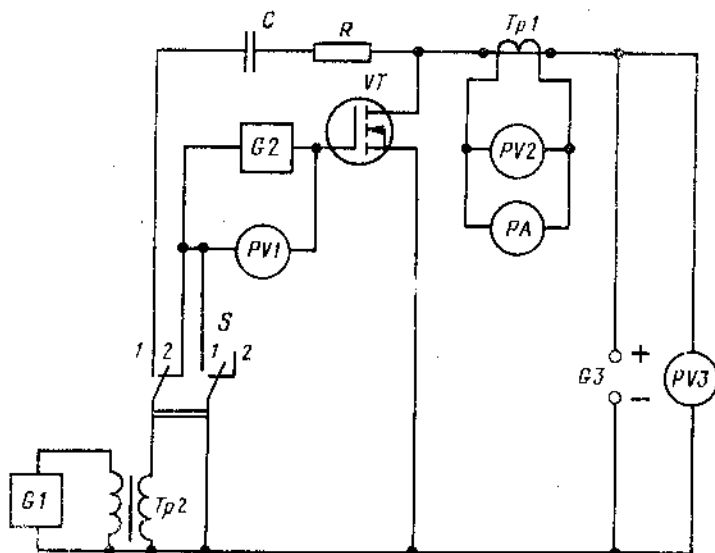
2.2. Длительность импульса источника импульсного напряжения *G2* должна находиться в пределах 10^{-6} — 10^{-2} с. Скважность импульсов должна быть не менее 10.

2.3. Мгновенное значение напряжения на затворе (черт. 2) при воздействии импульса от источника импульсного напряжения *G2* должно изменяться от напряжения, обеспечивающего запирающие измеряемого транзистора, до напряжения, соответствующего значению либо напряжения на затворе, либо тока стока, указанных в стандартах или технических условиях на транзисторы конкретных типов.

2.4. Частота f генератора напряжения периодических колебаний *G1* должна быть связана с длительностью импульсов $\tau_{и}$ источника импульсного напряжения *G2* соотношением

$$f \geq \frac{5}{\tau_{и}}$$

Амплитуда напряжения генератора *G1* должна удовлетворять условиям малого сигнала.



C—разделительный конденсатор; *R*—резистор; *Tr1*—импульсный трансформатор тока; *G2*—источник импульсного напряжения; *VT*—измеряемый транзистор; *PV2*—измеритель переменного напряжения; *PV1*—импульсный вольтметр; *PA*—импульсный измеритель тока; *S*—переключатель; *G3*—источник постоянного напряжения; *PV3*—вольтметр постоянного тока; *G1*—генератор; *Tr2*—трансформатор переменного напряжения

Черт. 2

2.5. Измеритель переменного напряжения *PV2* должен измерять сигнал только на частоте, соответствующей частоте генератора *G1*.

2.6. Импульсный измеритель тока *PA* должен обеспечивать измерение тока стока измеряемого транзистора.

2.7. Коэффициент трансформации трансформаторов *Tr* и *Tr1* должен быть таким, чтобы сопротивление, вносимое в первичную обмотку трансформатора, обеспечивало режим короткого замыкания на выходе транзистора. Условие короткого замыкания считается выполненным, если при уменьшении вносимого сопротивления в два раза изменение значения крутизны характеристики не выходит за пределы основной погрешности измерительной установки.

Примечание. Допускается вместо трансформатора применять резистор, обеспечивающий режим короткого замыкания на выходе транзистора.

2.8. Сопротивление резисторов *R* и *R1* должно не менее чем в 100 раз превышать выходное сопротивление генератора *G1*. Указанное сопротивление может быть уменьшено, если эквивалентное