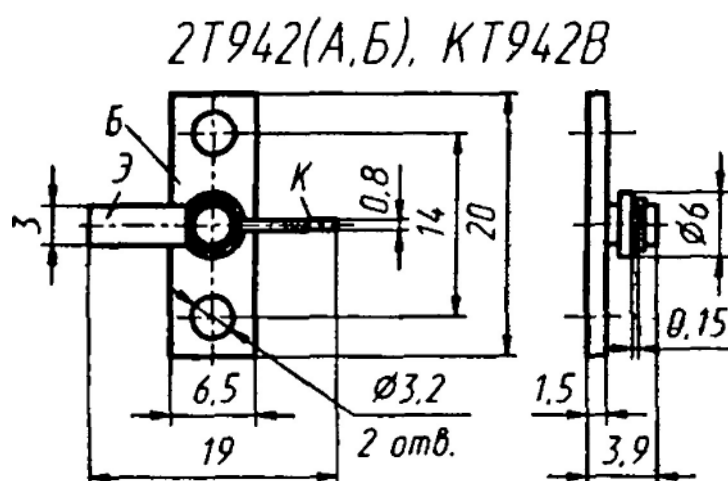


2Т942А, 2Т942Б, 2Т942А-5, 2Т942Б-5, КТ942В

Транзисторы кремниевые эпитаксиально-планарные структуры *n-p-n* генераторные. Предназначены для применения в усилителях мощности, умножителях частоты и автогенераторах на частотах 0,7...2,4 ГГц в схеме с общей базой при напряжении питания 28 В. Транзисторы 2Т942А, 2Т942Б, КТ942В выпускаются в металлокерамическом корпусе с полосковыми выводами. Группа прибора указывается на корпусе в виде буквы: 2Т942А — А, 2Т942Б — Б, КТ942В — В и красной точки. Транзисторы 2Т942А-5, 2Т942Б-5 выпускаются в виде кристаллов с контактными площадками без кристаллодержателя и без выводов для гибридных интегральных микросхем. Тип прибора указывается в этикетке.

Масса транзистора в металлокерамическом корпусе не более 2 г, кристалла не более 0,0005 г.



Электрические параметры

Выходная мощность на $f = 2$ ГГц

при $U_{КБ} = 28$ В:

2Т942А, 2Т942А-5, КТ942В, не менее	8 Вт
типичное значение.....	9* Вт
2Т942Б, 2Т942Б-5, не менее	6 Вт
типичное значение.....	7* Вт

Коэффициент усиления по мощности на

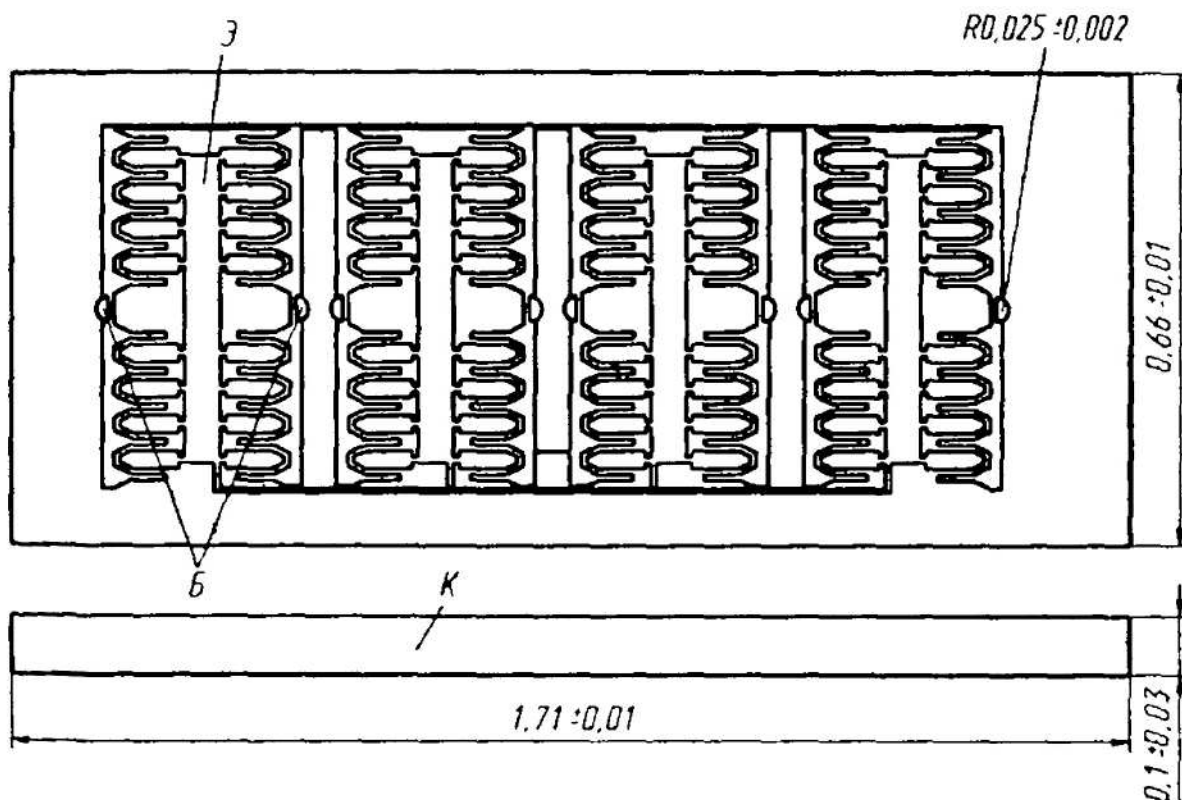
$f = 2$ ГГц при $U_{КБ} = 28$ В, $P_{ВЫХ} = 9$ Вт для

2Т942А, 2Т942А-5, КТ942В, $P_{ВЫХ} = 7$ Вт

для 2Т942Б, 2Т942Б-5, не менее

2,5

2Т942(А-5,Б-5)



Коэффициент полезного действия коллектора на $f = 2$ ГГц при $U_{кб} = 28$ В, не менее:

2Т942А, 2Т942А-5, КТ942В при $P_{вх} = 4$ Вт	30%
2Т942Б, 2Т942Б-5 при $P_{вх} = 3$ Вт	25%

Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме ОЭ при $U_{кб} = 10$ В, $I_3 = 1,2$ А, не менее

1,95 ГГц

Критический ток на частоте $f = 300$ МГц при $U_{кб} = 10$ В:

2Т942А, 2Т942А-5, не менее	1,6 А
типовое значение	2,7* А
2Т942Б, 2Т942Б-5, КТ942В, не менее	1,5 А
типовое значение	2,5* А

Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте при $U_{кб} = 10$ В, $I_3 = 150$ мА, $f = 30$ МГц, не более:

2Т942А, 2Т942А-5	2,2 пс
2Т942Б, 2Т942Б-5	2,5 пс
КТ942В	3 пс

Емкость коллекторного перехода при $U_{кб} = 28$ В:

2Т942А, 2Т942Б, 2Т942А-5, 2Т942Б-5, не более	20 пФ
типовое значение	16,5* пФ

КТ942В, не более	25 пФ
типичное значение	16,5* пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{ЭБ} = 0$, типичное значение	110* пФ
Полное входное сопротивление при $U_{КБ} = 28$ В, $P_{ВХ} = 3$ Вт для 2Т942А, 2Т942А-5, типичное значение:	
$f = 1,5$ ГГц	$0,7 + j7^*$ Ом
$f = 1,7$ ГГц	$0,8 + j9^*$ Ом
Полное сопротивление нагрузки при $U_{КБ} = 28$ В, $P_{ВХ} = 3$ Вт для 2Т942А, 2Т942А-5, типичное значение:	
$f = 1,5$ ГГц	$3 - j4^*$ Ом
$f = 1,7$ ГГц	$2,5 - j6^*$ Ом
Обратный ток коллектора при $U_{КБ} = 45$ В, не более:	
$T = +25$ °С	20 мА
$T = T_{МАКС}$	100 мА
Обратный ток эмиттера при $U_{ЭБ} = 3,5$ В, не более:	
$T = +25$ °С	10 мА
$T = T_{МАКС}$	50 мА

Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор—база ¹ :	
при $T_K = +25$ °С	45 В
при $T_K = T_{К\text{ мин}}$	40 В
Постоянное напряжение эмиттер—база	3,5 В
Постоянный ток коллектора	1,5 А
Импульсный ток коллектора при $t_{и} = 10$ мкс, $Q = 100$	3 А
Постоянный ток базы	0,5 А
Средняя рассеиваемая мощность коллектора ² в динамическом режиме при $T_K = +25$ °С:	
2Т942А, 2Т942А-5, КТ942В	25 Вт
2Т942Б, 2Т942Б-5	22 Вт

¹ При $T_K > +25$ °С максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—база снижается линейно.

² При $T_K > +25$ °С максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность коллектора рассчитывается по формуле

$$P_{К, СР, МАКС} = (200 - T_K) / R_{Т(п-к)}, \text{ Вт.}$$

Тепловое сопротивление переход—корпус:	
2Т942А, 2Т942А–5, КТ942В	7 °С/Вт
2Т942Б, 2Т942Б–5	8 °С/Вт
Температура р-п перехода	+200 °С
Температура окружающей среды:	
2Т942А, 2Т942Б, 2Т942А–5, 2Т942Б–5	–60... T_K = = +125 °С
КТ942В	–45... T_K = = +100 °С

Допускается работа транзистора в импульсных режимах класса «А» при $t_{и} = 10$ мкс, и в непрерывных режимах при $U_{кб} = 7$ В, $P_k = 4,9$ Вт ($T_K \leq +25$ °С).

Пайка выводов транзисторов допускается на расстоянии не менее 3 мм от корпуса при температуре +260 °С и 1 мм от корпуса при температуре +125 °С и времени пайки не более 3 с.

Технология сборки транзисторов 2Т942А–5, 2Т942Б–5 в гибридную схему, применяемые детали и материалы гибридной сборки должны обеспечить значение теплового сопротивления переход—корпус транзистора не выше 7 °С/Вт для 2Т942А–5 и 8 °С/Вт для 2Т942Б–5.

При монтаже транзисторов в составе гибридной сборки необходимо выполнять следующие условия:

монтаж транзисторов должен осуществляться с помощью ультразвуковой пайки в инертной среде при температуре пайки +400...+450 °С. В качестве припоя должна применяться золотая прокладка толщиной 0,02 мм. Поверхность, на которую напаивается транзистор, должно быть золоченая, толщина покрытия 3...4 мкм. Рекомендуются материал основания окись бериллия ОБ–1 по ТУ 95–219–78;

присоединение выводов к контактным площадкам должно производиться термокомпрессионной сваркой при температуре не более +350 °С в течение 2...3 с. В качестве выводов должна применяться алюминиевая проволока А5Е диаметром 0,026 мм по ЖКО. 021.065 ТУ. Соединение вывода с контактной площадкой должно выдерживать разрывное усилие не менее 1 гс;

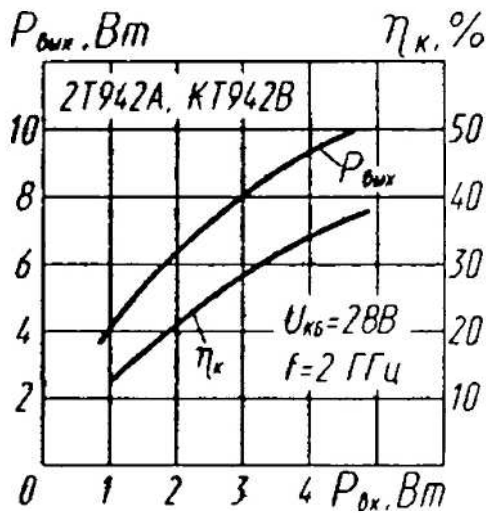
выводы после термокомпрессии не должны касаться структуры и боковых ребер транзистора;

не допускается сильное натяжение и провисание выводов;

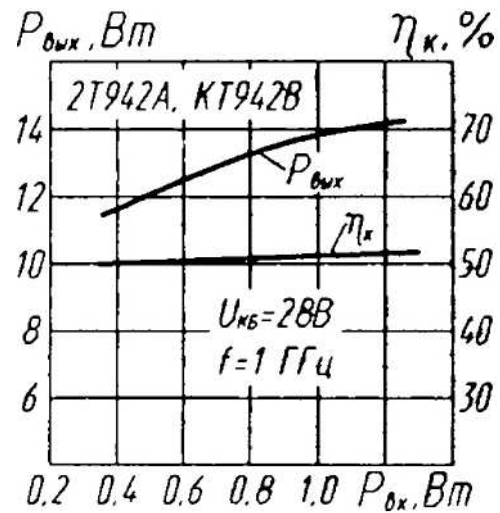
не допускается разрыв (пережатие) вывода в месте термокомпрессионной сварки.

После извлечения транзисторов из упаковки предприятия-

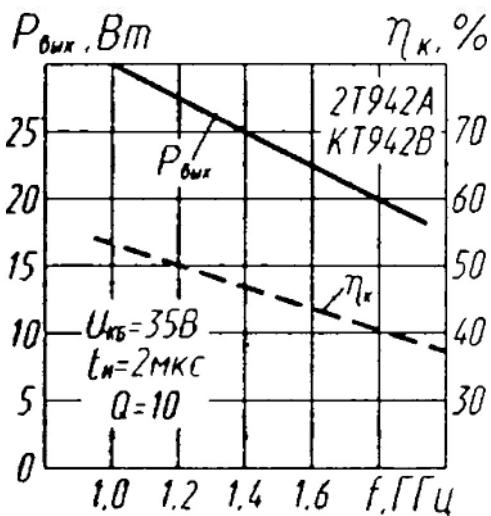
изготовителя до присоединения выводов к контактным площадкам транзисторы должны находиться в специальной камере с инертной средой в течение не более 10 сут. В случае использования части транзисторов из упаковки изготовителя, неиспользованные транзисторы должны быть повторно упакованы в герметичную тару. Требование на хранение в специальной камере с инертной средой не более 10 сут распространяется на повторно упакованные транзисторы с момента вскрытия вторичной упаковки.



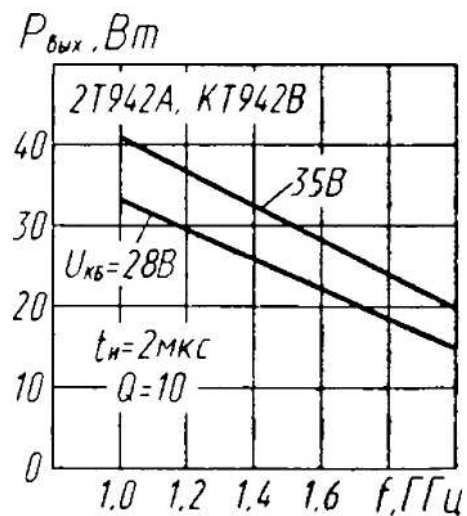
Зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия от входной мощности



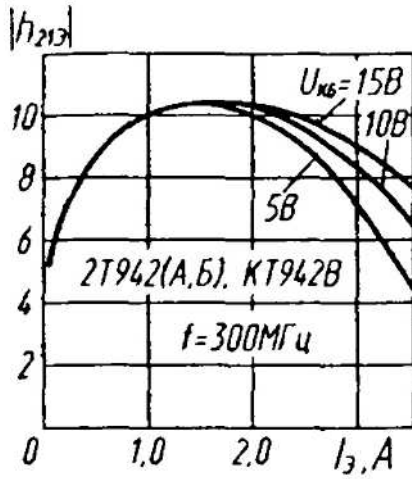
Зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия от входной мощности



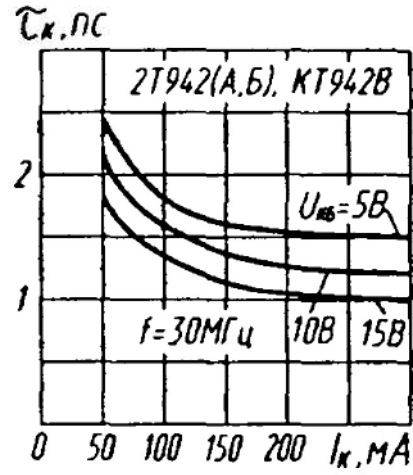
Зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия от частоты



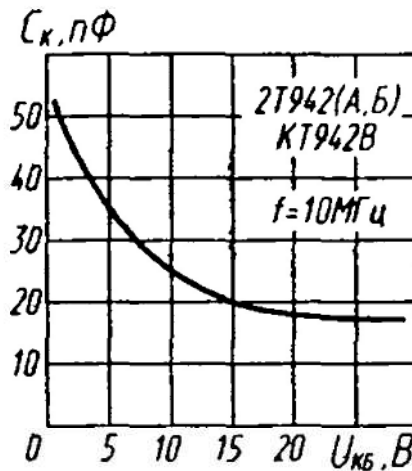
Зависимости выходной мощности от частоты



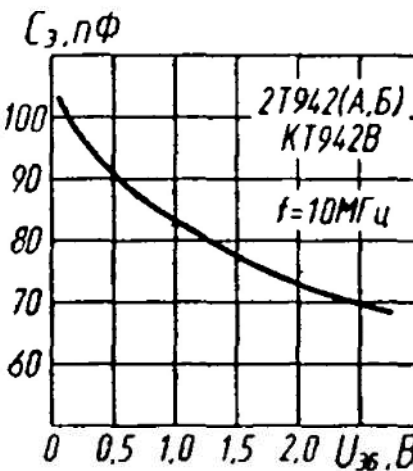
Зависимости модуля коэффициента передачи тока от тока эмиттера



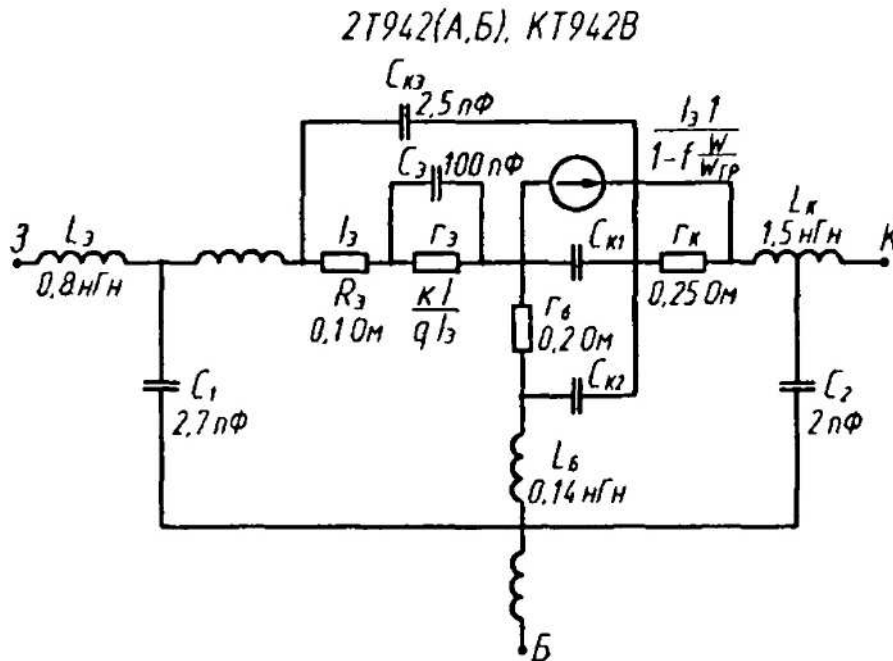
Зависимости постоянной времени цепи обратной связи от тока коллектора



Зависимость емкости коллекторного перехода от напряжения коллектор—база



Зависимость емкости эмиттерного перехода от напряжения эмиттер—база



Эквивалентная схема замещения транзисторов 2T942A, 2T942B, KT942B в активном режиме