

КТД8303

составной биполярный транзистор Дарлингтона с демпферным диодом для автомобильной электроники

Назначение

Транзисторы кремниевые, эпитаксиально-планарные, составные (Дарлингтона), n-p-n, с интегральными резисторами и демпферным диодом. Предназначены для использования в ключевых схемах, в усилителях с большим коэффициентом усиления и другой электронной аппаратуре широкого применения

Особенности

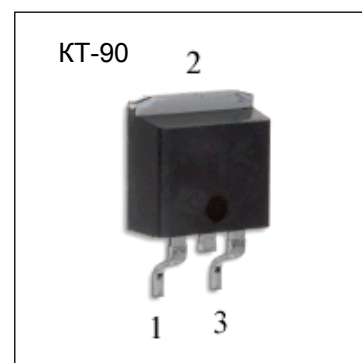
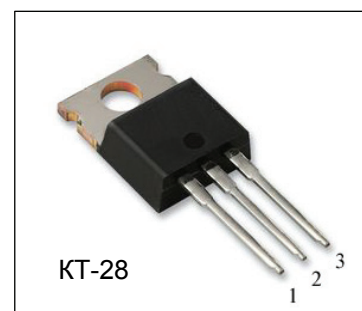
- диапазон рабочих температур от - 45 до + 125 °С
- высокий коэффициент усиления
- низкие обратные токи
- защита от выбросов обратного напряжения

Обозначение технических условий

- АДКБ.432140.402 ТУ

Корпусное исполнение

- пластмассовый корпус КТ-28-2 (ТО-220) – КТД8303А
- пластмассовый корпус КТ-90 (D2РАК) - КТД8303А9
- бескорпусной вариант без кристаллодержателя, без выводов – КТД8303А-5


Назначение выводов

Вывод	Назначение
№1	База
№2	Коллектор
№3	Эмиттер

Таблица 1. Основные электрические параметры КТД8303А и КТД8303А9

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Темпера- тура, °С
		не менее	не более	
Статический коэффициент передачи тока ¹⁾ ($I_K = 0,2 \text{ A}$, $U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$)	$h_{21Э}$	1000	–	25
Статический коэффициент передачи тока ¹⁾ ($I_K = 5 \text{ A}$, $U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$)	$h_{21Э}$	1500 1800 800	– – –	25 125 –45
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер ($I_K = 5,0 \text{ A}$, $I_B = 8 \text{ мА}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{KЭнас}$	–	1,3	25
Напряжение насыщения база-эмиттер ($I_K = 5,0 \text{ A}$, $I_B = 8 \text{ мА}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{БЭнас}$	–	1,7	25
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 5,0 \text{ В}$, $I_K = 0$), мА	$I_{ЭБО}$	–	2,0	25
Обратный ток коллектор-эмиттер ($U_{KЭ} = 200 \text{ В}$, $R_{ЭБ} = 1,0 \text{ кОм}$), мкА	$I_{KЭР}$	–	1,0	25
Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 200 \text{ В}$, $I_Э = 0$), мкА	$I_{КБО}$	– – –	1,0 500 10	25 125 –45
Граничное напряжение ($I_K = 40 \text{ мА}$, $I_B = 0$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{KЭ0 гр}$	150	–	25
Постоянное прямое напряжение диода ($I_Э = 5 \text{ A}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{пр}$	–	1,8	25
¹⁾ В схеме с общей базой: $U_{КБ} = U_{KЭ} - 2,0 \text{ В}$, $I_Э = I_K$.				

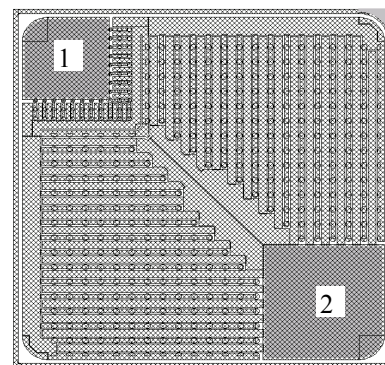
Таблица 2. Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации КТД8303А и КТД8303А9

Наименование параметра (режим и условия измерения), единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер ($R_{ЭБ} = 1,0 \text{ кОм}$), В	$U_{КЭР \text{ max}}$	200
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер-база, В	$U_{ЭБ \text{ max}}$	5
Максимально допустимый постоянный ток коллектора ¹⁾ , А	$I_{К \text{ max}}$	12
Максимально допустимый импульсный ток коллектора ($t_{и} \leq 6,3 \text{ мс}$, $Q \geq 2$), А	$I_{К,и \text{ max}}$	15
Максимально допустимый постоянный ток базы ¹⁾ , А	$I_{Б \text{ max}}$	2,0
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора ²⁾ , Вт	$P_{К \text{ max}}$	30
Максимально допустимая температура перехода, °С	$T_{\text{пер. max}}$	150
Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт	$R_{\text{Эпер-кор}}$	4,17
<p>1) При условии неперевышения $P_{К \text{ max}}$.</p> <p>2) В диапазоне температур корпуса $T_{\text{кор}}$ от 25 до 125 °С мощность $P_{К \text{ max}}$ определяют по формуле $P_{К \text{ max}} = (T_{\text{пер. max}} - T_{\text{кор}}) / R_{\text{Эпер-кор}}$</p>		

КТД8303А-5

уточнение при поставке транзисторов в бескорпусном исполнении в соответствии с РД 11 0723

Транзисторы кремниевые, эпитаксиально-планарные, составные (Дарлингтона), n-p-n, с интегральными резисторами и демпферным диодом, бескорпусные, без кристаллодержателя, без выводов


Назначение контактных площадок

Площадка №1 – База

Площадка №2 – Эмиттер

Таблица 3. Физические характеристики КТД8303А-5

Наименование	Значение характеристики
Диаметр пластины, мм	100
Размер кристалла (на пластине), мм	3,4 × 3,4
Размер контактной площадки эмиттер, мкм	1020 × 1020
Размер контактной площадки база, мкм	720 × 720
Толщина пластины, мкм	380 ± 20
Ширина скрайберной дорожки, мкм	80
Металлизация планарной стороны	Al
Металлизация непланарной стороны	Ti-Ni-Ag

Таблица 4. Основные электрические параметры КТД8303А-5

Наименование параметра (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Темпера- тура, °С
		не менее	не более	
Статический коэффициент передачи тока ¹⁾ ($I_K = 0,2 \text{ A}$, $U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$)	$h_{21Э}$	1000	–	25
Статический коэффициент передачи тока ¹⁾ ($I_K = 5,0 \text{ A}$, $U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$)	$h_{21Э}$	1500	–	25
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер ($I_K = 5,0 \text{ A}$, $I_B = 8 \text{ mA}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{KЭнас}$	–	1,3	25
Напряжение насыщения база-эмиттер ($I_K = 5,0 \text{ A}$, $I_B = 8 \text{ mA}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{БЭнас}$	–	1,7	25
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 5,0 \text{ В}$, $I_K = 0$), мА	$I_{ЭБ0}$	–	2,0	25
Обратный ток коллектор-эмиттер ($U_{KЭ} = 200 \text{ В}$, $R_{ЭБ} = 1,0 \text{ кОм}$), мкА	$I_{KЭР}$	–	1,0	25
Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 200 \text{ В}$, $I_Э = 0$), мкА	$I_{КБ0}$	–	1,0	25
Граничное напряжение ($I_K = 40 \text{ mA}$, $I_B = 0$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{KЭ0 гр}$	150	–	25
Постоянное прямое напряжение диода ($I_Э = 5 \text{ A}$, $t_{и} \leq 2 \text{ мс}$, $Q \geq 50$), В	$U_{пр}$	–	1,8	25
¹⁾ В схеме с общей базой: $U_{КБ} = U_{KЭ} - 2,0 \text{ В}$, $I_Э = I_K$.				

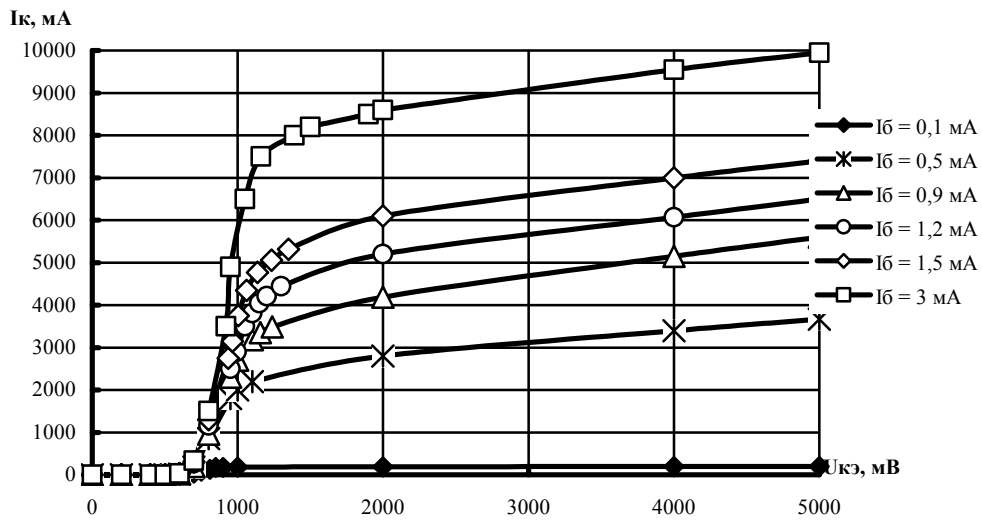


Рис. 1 — Выходные характеристики транзистора при $T_{корп} = 25\text{ °C}$ ($I_b = 0,1\text{ mA}$, $I_b = 0,5\text{ mA}$, $I_b = 0,9\text{ mA}$, $I_b = 1,2\text{ mA}$, $I_b = 1,5\text{ mA}$, $I_b = 3\text{ mA}$)



Рис.2 — Зависимость статического коэффициента передачи тока $h_{21Э}$ от тока коллектора при $U_{кэ} = 5\text{ В}$ и $T_{корп} = +25\text{ °C}$

h21ЭТ/h21Э25

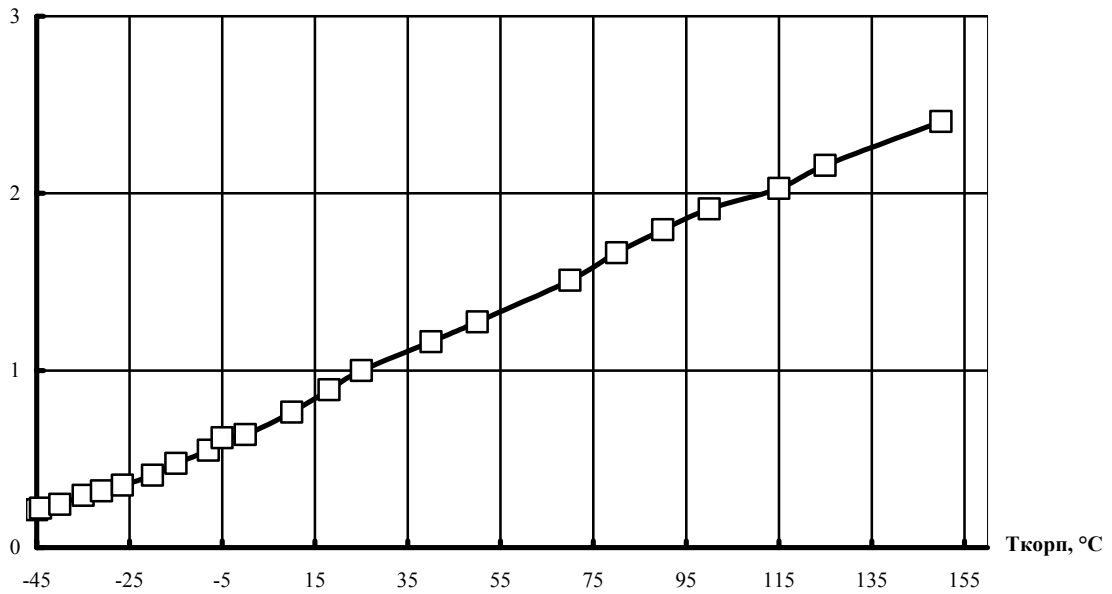


Рис.3 — Зависимость от температуры корпуса статического коэффициента передачи тока h21Э, нормированного на h21Э при T_{корп} = 25 °C (Uкэ = 5 В и при Iк = 5 А)

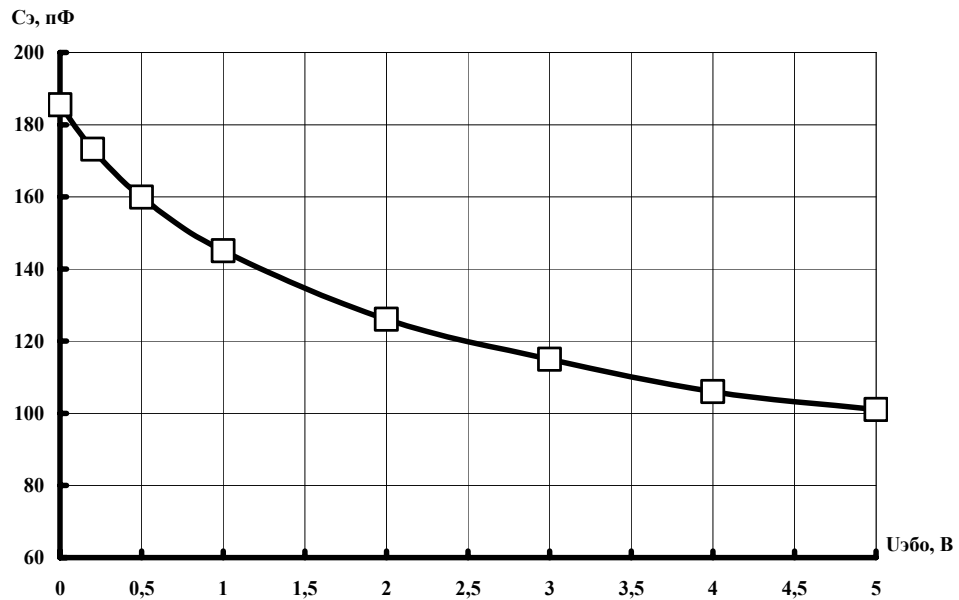


Рис.4 — Зависимость емкости эмиттерного перехода от обратного напряжения эмиттер-база при T_{корп} = + 25 °C

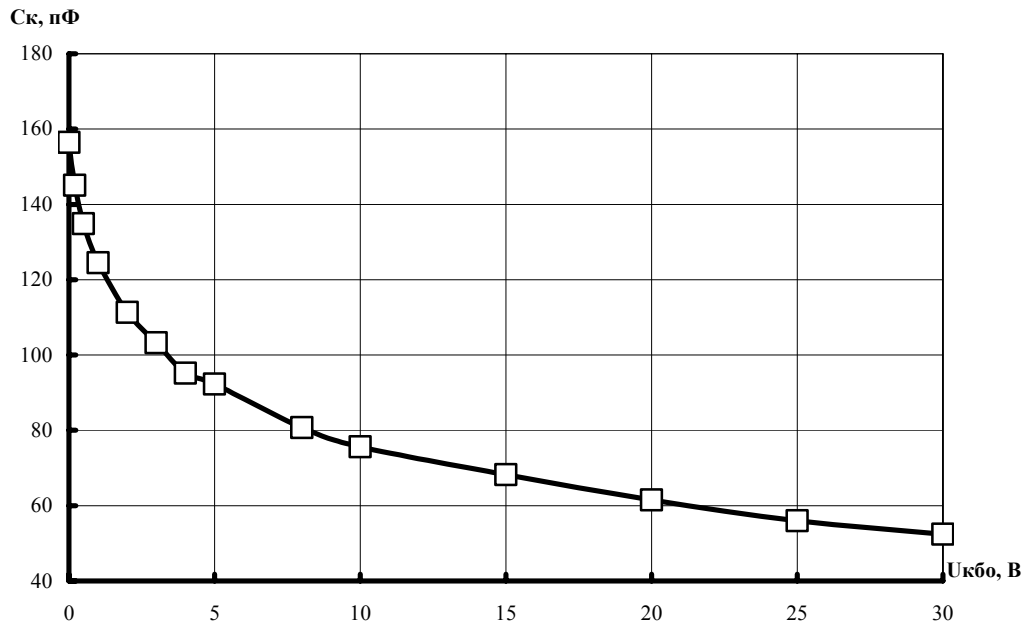


Рис.5 — Зависимость емкости коллекторного перехода от обратного напряжения коллектор-база при Tcorp = + 25 °C

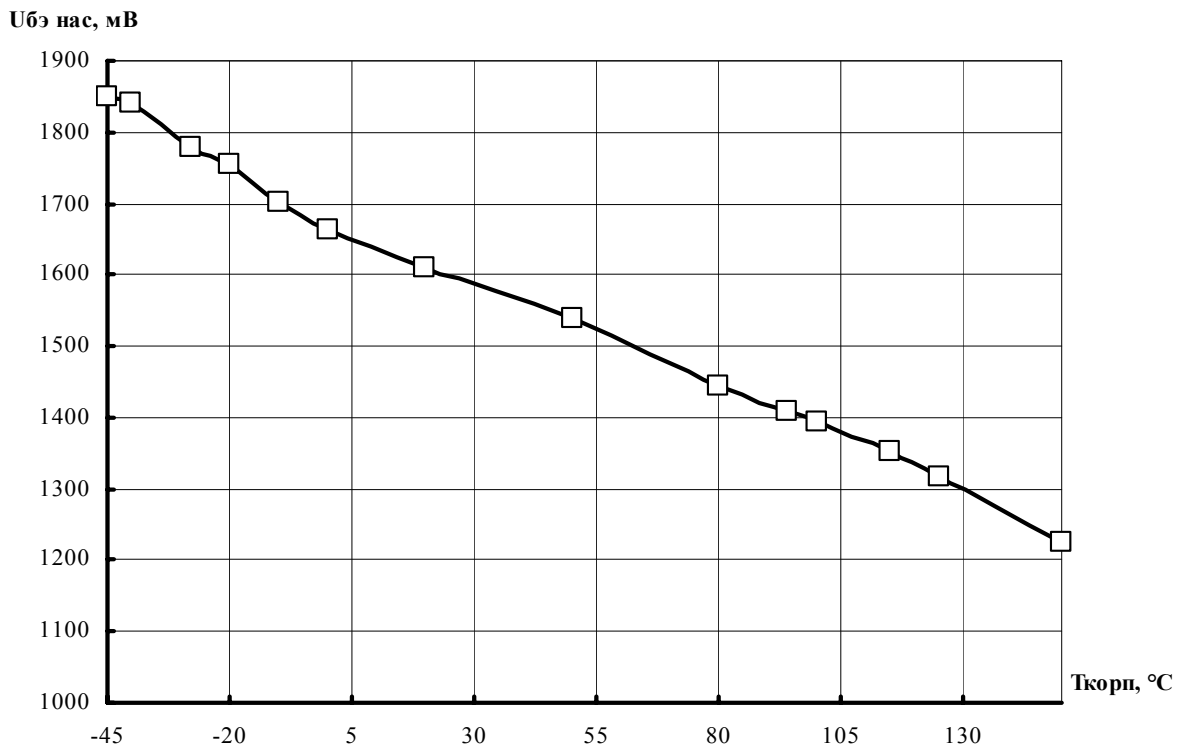


Рис. 6 — Зависимость напряжения насыщения база-эмиттер от температуры корпуса при Iб = 10 мА, Iк = 5 А

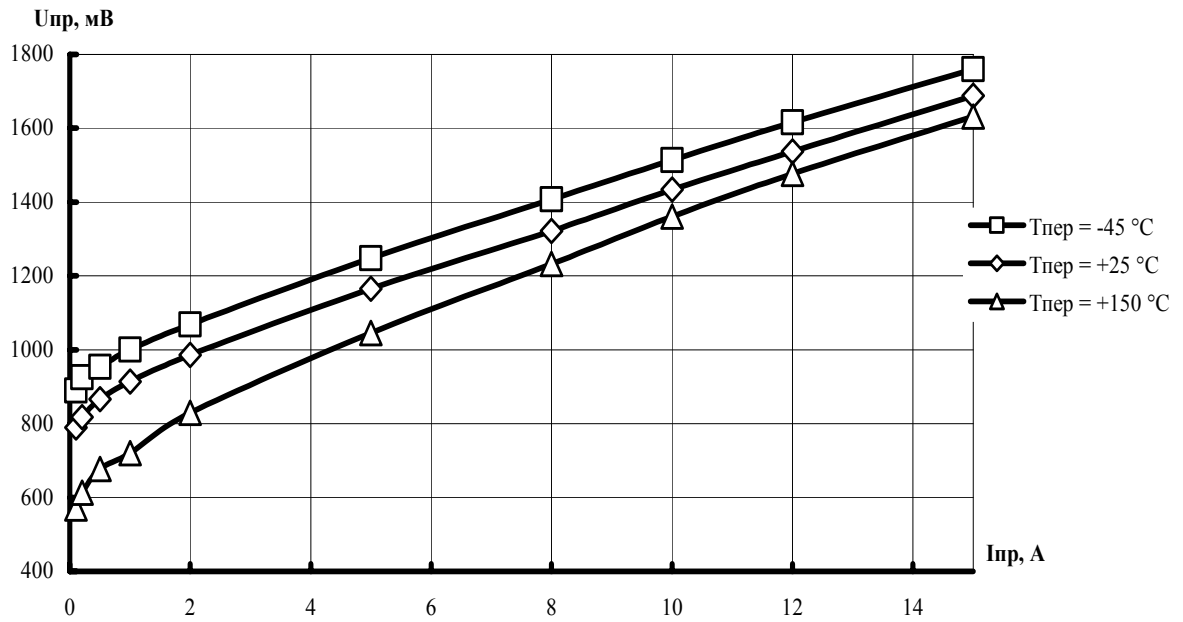


Рис. 7 — Зависимость прямого падения напряжения от прямого тока через диод при $T_{корп} = -45\text{ °C}$, $T_{корп} = +25\text{ °C}$, $T_{корп} = +150\text{ °C}$

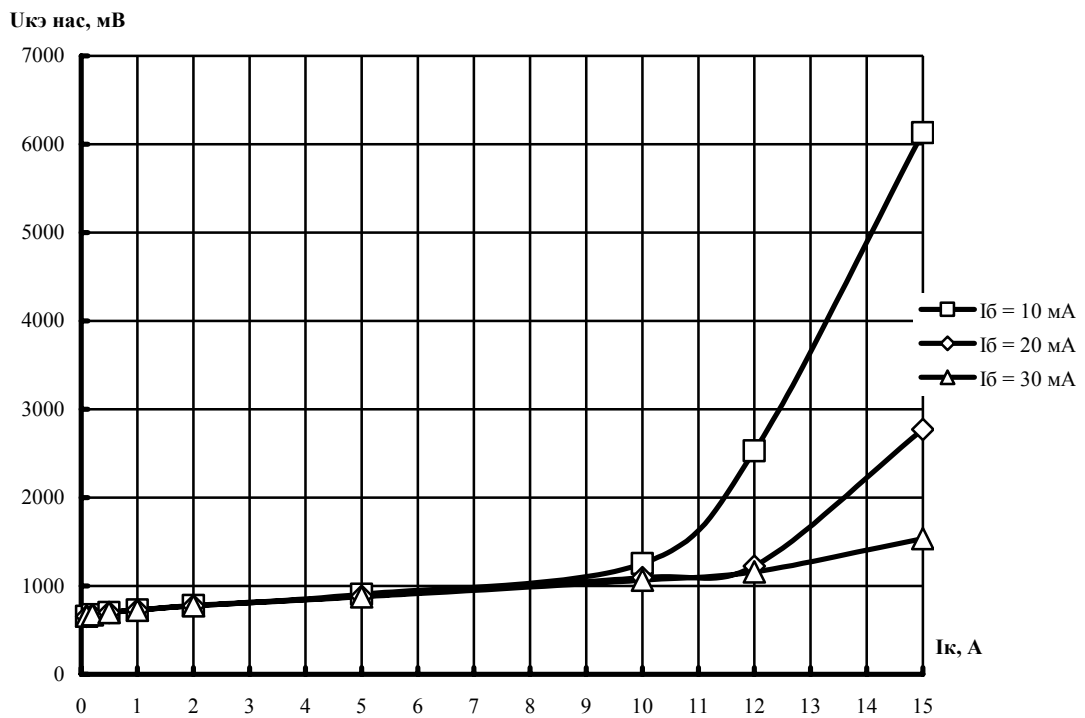


Рис.8— Зависимость напряжения насыщения коллектор эмиттер от тока коллектора при $I_b = 10\text{ мА}$, $I_b = 20\text{ мА}$, $I_b = 30\text{ мА}$ и $T_{корп} = +25\text{ °C}$

Uкэ нас, мВ

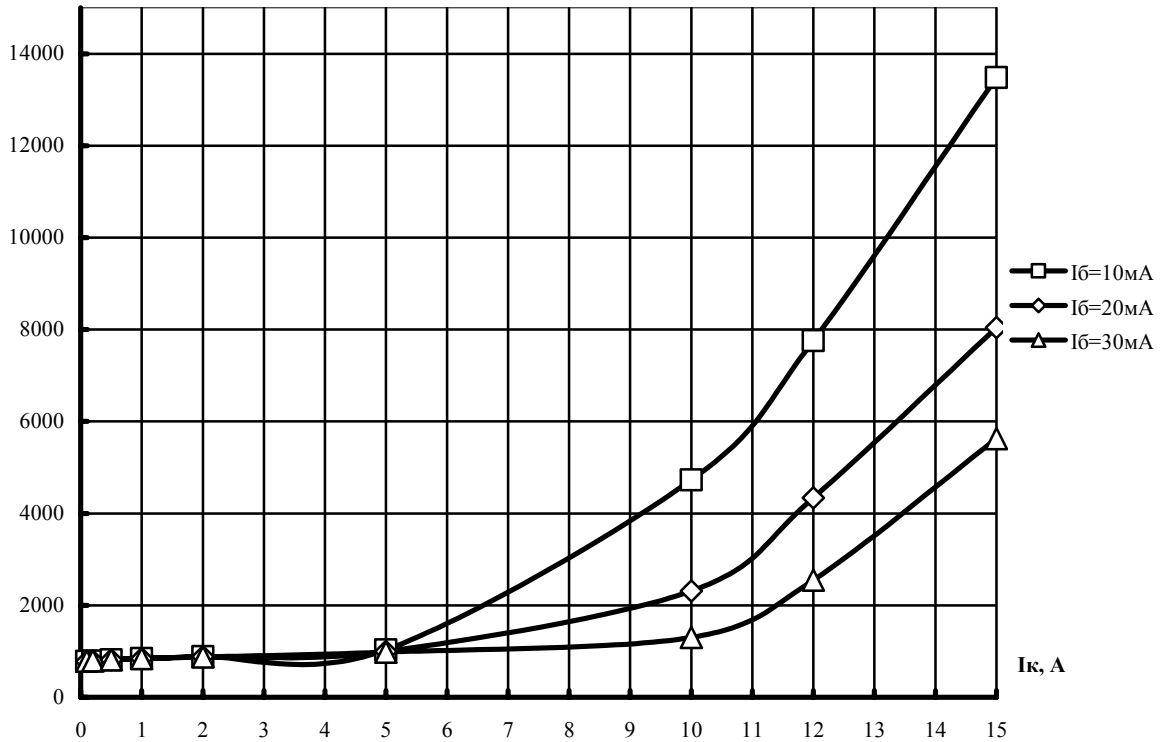


Рис.9 — Зависимость напряжения насыщения коллектор-эмиттер от тока коллектора при I_б = 10 мА, I_б = 20 мА, I_б = 30 мА и T_{корп} = -45 °C

Uкэ нас, мВ

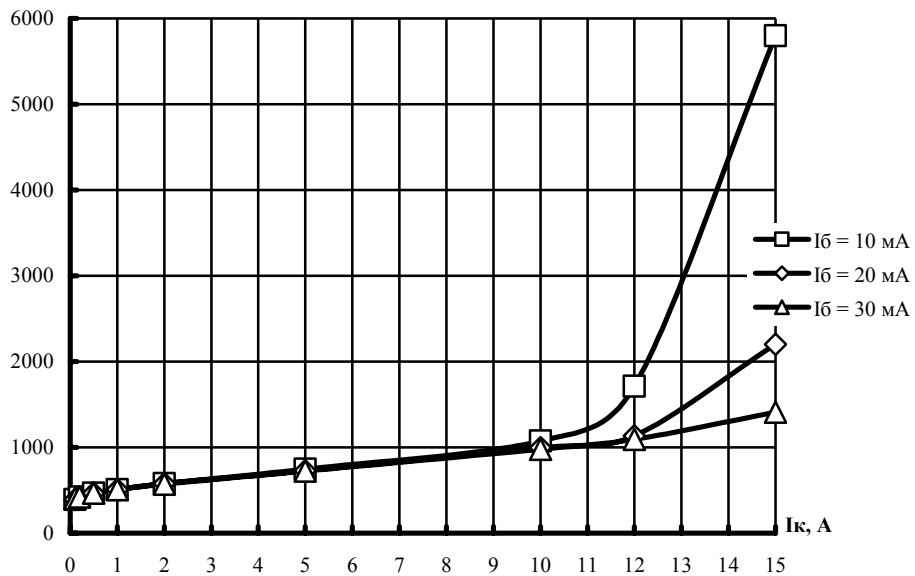


Рис.10 — Зависимость напряжения насыщения коллектор-эмиттер от тока коллектора при I_б = 10 мА, I_б = 20 мА, I_б = 30 мА и T_{корп} = +150 °C



ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>