

М4А, М4Б, М4В, М4Г, М4Д, М4Е

Транзисторы германиевые диффузионно-сплавные *p-n-p* универсальные низкочастотные маломощные.

Предназначены для применения в усилительных, импульсных и переключающих схемах низкой частоты в составе гибридных интегральных микросхем залитой и капсулированной конструкций.

Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкимивыводами

Обозначение типа приводится на корпусе. Вывод эмиттера на корпусе транзисторов М4А, М4Б, М4В, М4Г, М4Д, М4Е маркируется красной точкой.

Масса транзистора с гибкими выводами 0,5 г.

Электрические параметры

Граничное напряжение при $U_{КБ} = 12$ В, $I_Э = 10$ мА, $\tau_{и} = 100$ мкс и $Q > 10$ не менее	12 В
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером при $U_{КБ} = 1$ В, $I_Э = 10$ мА:	
при $T = 298$ К:	
М4А, М4Г	20–75
М4Б, М4Д	50–120
М4В, М4Е	90–200
при $T = 346$ К:	
М4А, М4Г	10–330
М4Б, М4Д	35–660
М4В, М4Е	50–850
при $T = 213$ К:	
М4А, М4Г	10–100
М4Б, М4Д	20–160
М4В, М4Е	40–240
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{КБ} = 5$ В, $I_К = 5$ мА, $f = 5$ МГц не более:	
М4А, М4Б, М4В	1500 пс
М4Г, М4Д, М4Е	500 пс
Модуль коэффициента передачи тока при $U_{КБ} = 5$ В, $I_Э = 5$ А, $f = 20$ МГц не менее:	
М4А, М4Б, М4В	2,5
М4Г, М4Д, М4Е	4,0
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер при $I_К = 10$ мА, $I_Б = 1$ мА не более	0,5 В
Напряжение насыщения база-эмиттер при $I_К = 10$ мА, $I_Б = 1$ мА не более	0,7 В
Время рассасывания при $I_К = 10$ мА, $U_{КЭ} = 25$ В, $I_Б = 1,0$ мА М4А, М4Г; при $I_Б =$	

$= 0,4$ мА М4Б, М4Д; при $I_B =$	
$= 0,22$ мА М4В, М4Е не более	3,0 мкс
Обратный ток коллектор-эмиттер при $U_{КЭ} = 15$ В, $U_{БЭ} =$	
$= 0,5$ В не более:	
при $T = 298$ К и $T = 213$ К	6,0 мкА
при $T = 346$ К	80 мкА
Обратный ток коллектора при $U_{КБ} = 15$ В не более	6,0 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{ЭБ} = 1,5$ В не более	30 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{КБ} = 5$ В, $f =$	
$= 5$ МГц не более	8,5 пФ

Предельные эксплуатационные данные

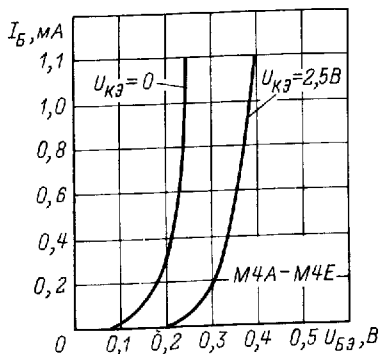
Постоянное напряжение коллектор-эмиттер при напряжении база-эмиттер 0,5 В	15 В
Постоянное напряжение коллектор-база в схеме с общей базой	15 В
Постоянное напряжение эмиттер-база	1,5 В
Постоянный ток коллектора при $T = 213 \div 308$ К	40 мА
Импульсный ток коллектора при $\tau_{и} \leq 10$ мкс и средней рассеиваемой мощности, не превышающей постоянную предельную рассеиваемую мощность	100 мА
Постоянная рассеиваемая мощность при $T = 213 \div 298$ К	75 мВт
Тепловое сопротивление переход-среда	0,8 К/мВт
Температура окружающей среды	От 213 до 346 К

Примечания: 1. При $T > 308$ К максимально допустимый ток коллектора, мА, рассчитывается по формуле

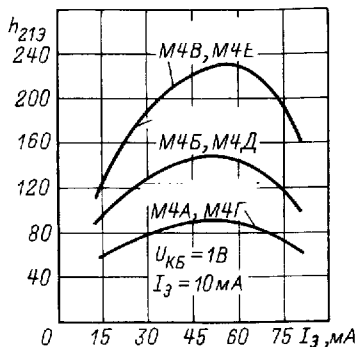
$$I_{К, \max} = 6 \sqrt{358 - T}.$$

2. При $T > 298$ К максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, мВт, рассчитывается по формуле

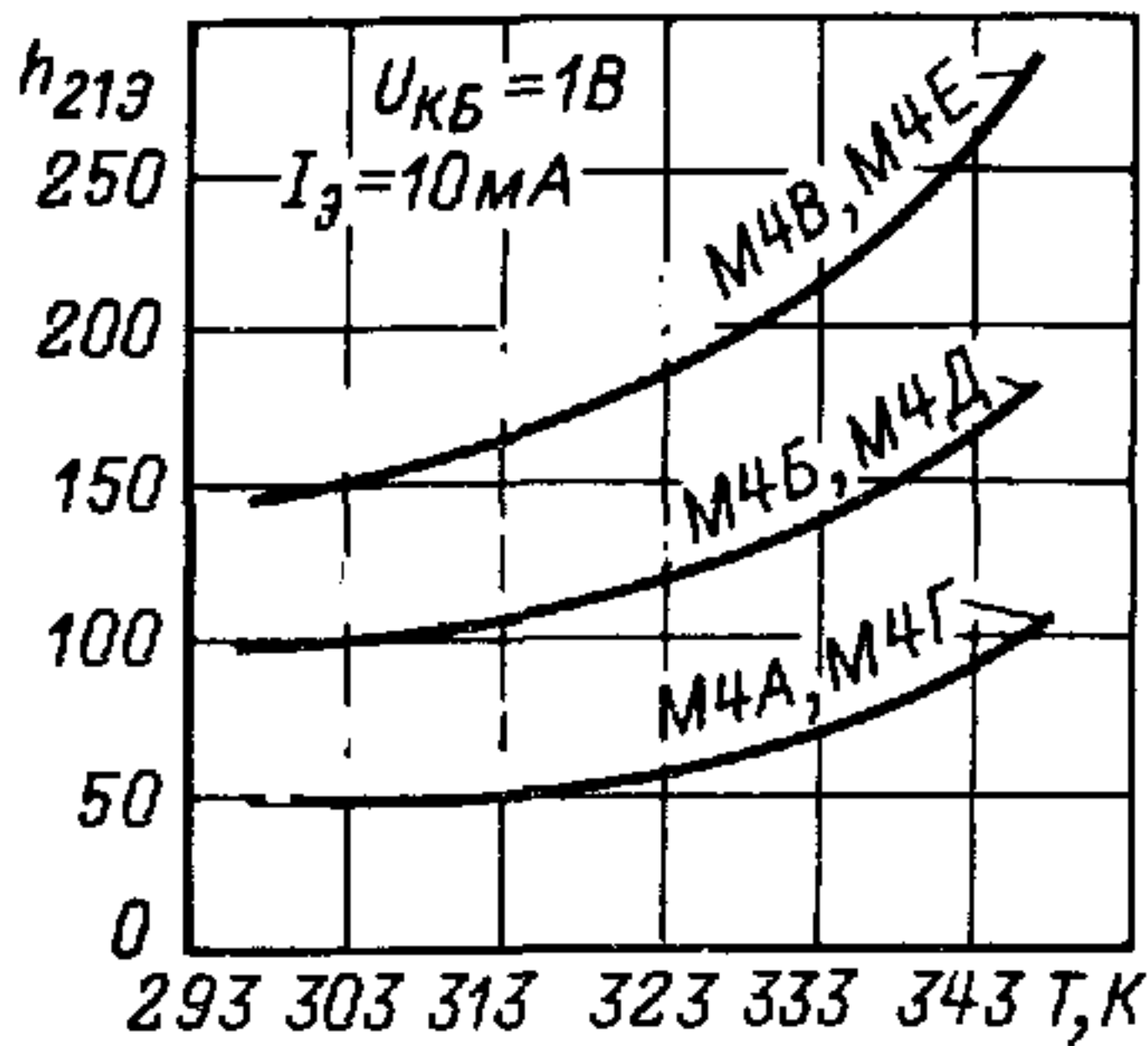
$$P_{К, \max} = (358 - T) / R_{T, п-с}.$$



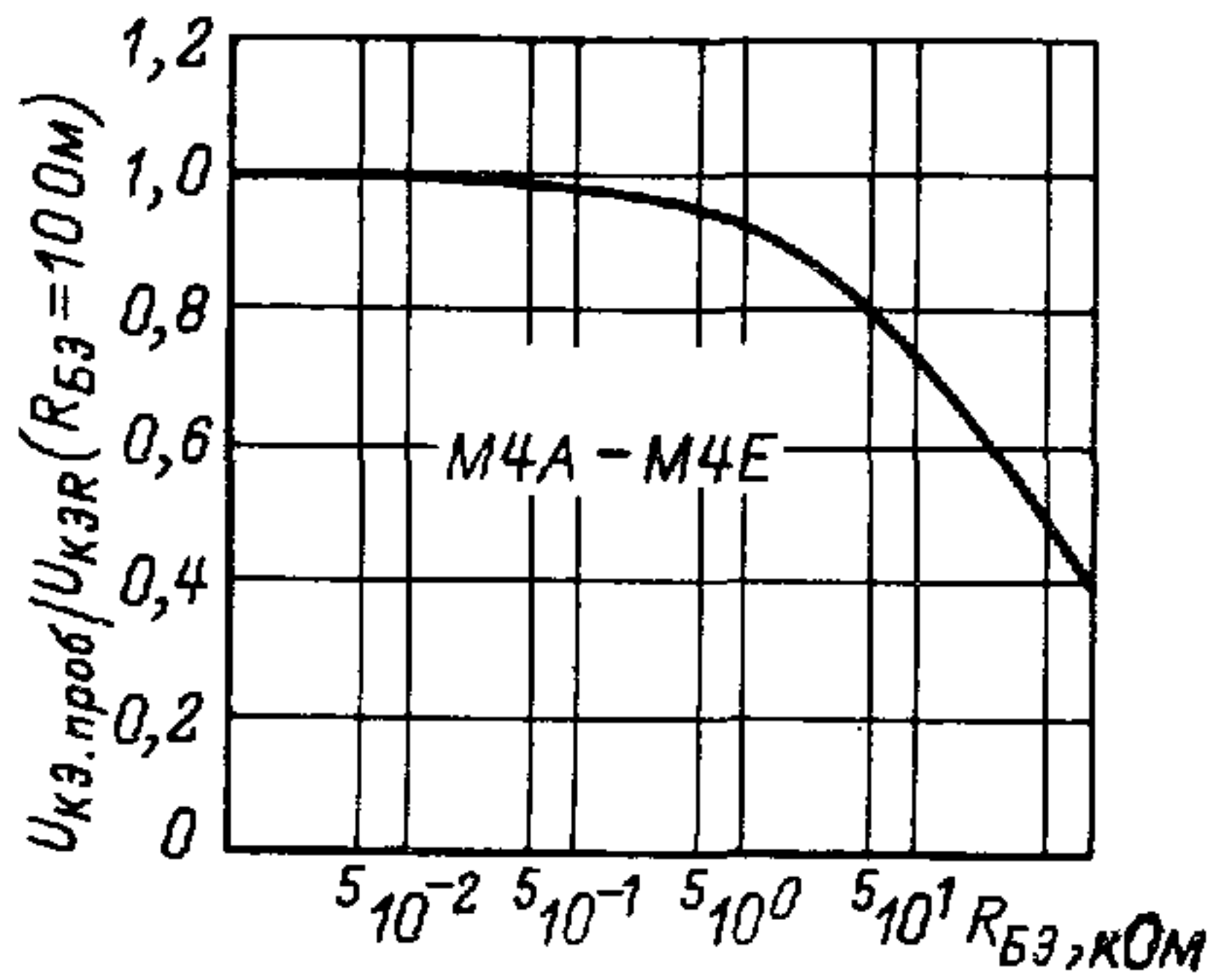
Входные характеристики.



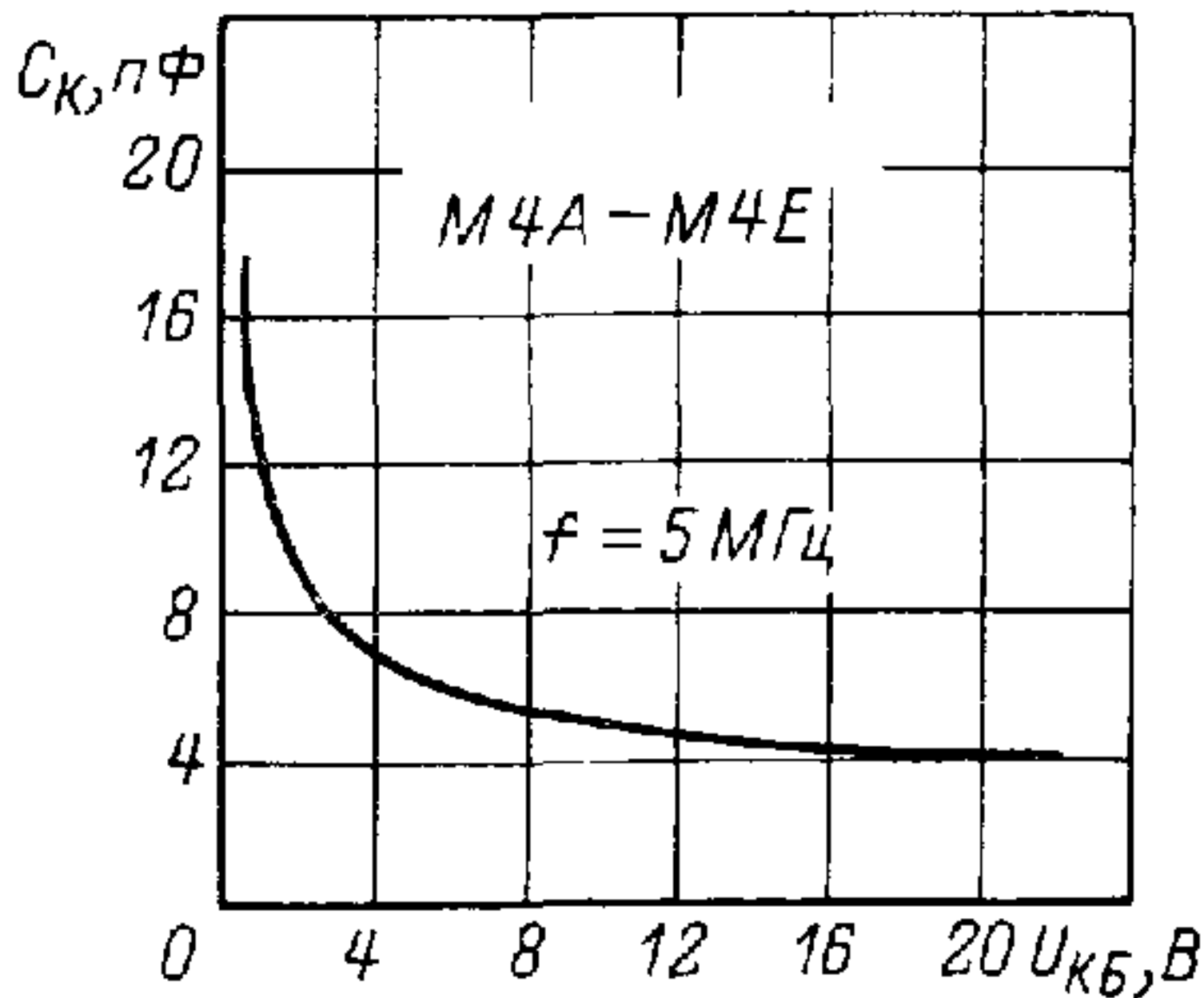
Зависимость статического коэффициента передачи тока от тока эмиттера.



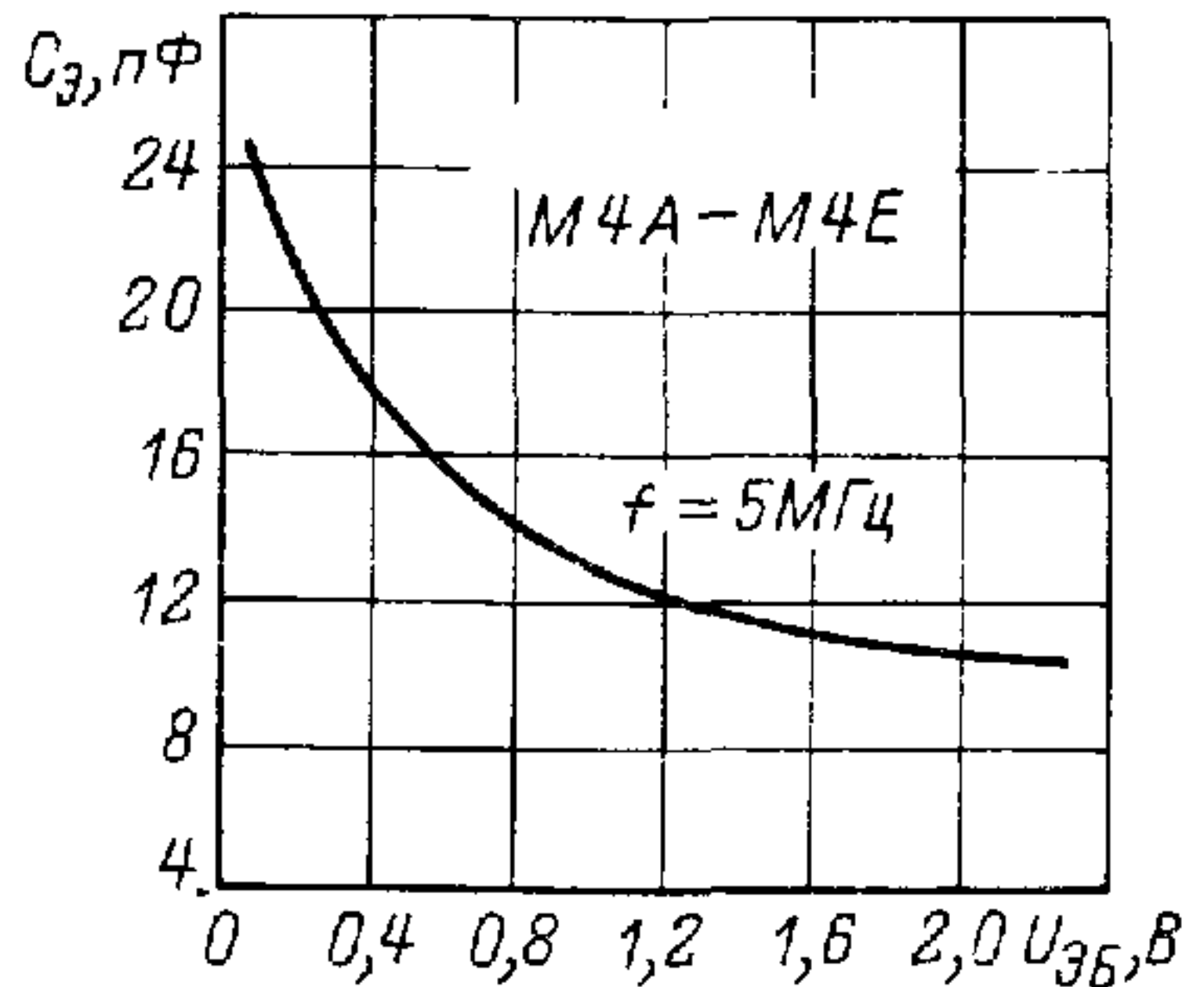
Зависимость статического коэффициента передачи тока от температуры.



Зависимость относительного пробивного напряжения коллектор-эмиттер от сопротивления база-эмиттер.



Зависимость емкости коллекторного перехода от напряжения коллектор-база.



Зависимость емкости эмиттерного перехода от напряжения эмиттер-база.