

ДИОДЫ ШОТТКИ

2ДШ160А9

СБОРКИ ДИОДОВ ШОТТКИ

2ДШ160АС9, 2ДШ160БС9, 2ДШ160ВС9

Справочный лист

ЮФ.432123.036Д1

Диоды Шоттки 2ДШ160А9 (далее – диоды).

Сборки диодов Шоттки 2ДШ160АС9, 2ДШ160БС9, 2ДШ160ВС9 (далее – диодные сборки).

Основное назначение – применение в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

1 Общие данные

Оформление – в металлополимерном корпусе КТ-46.

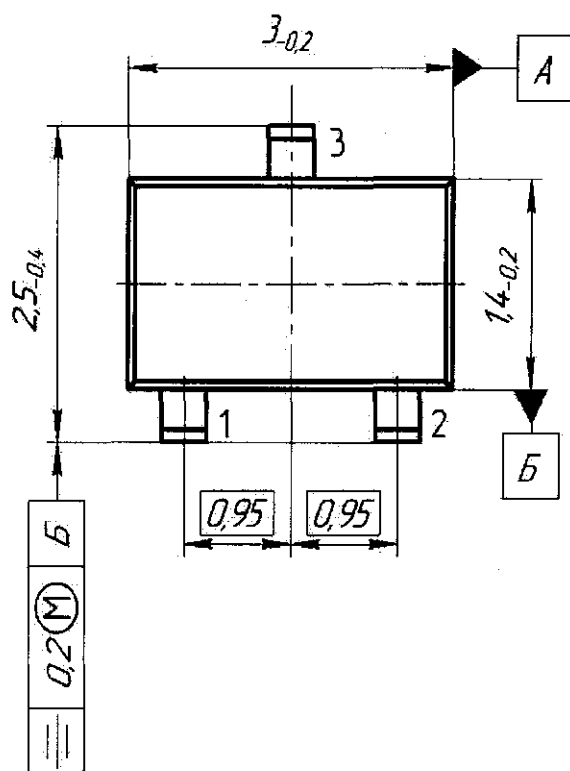
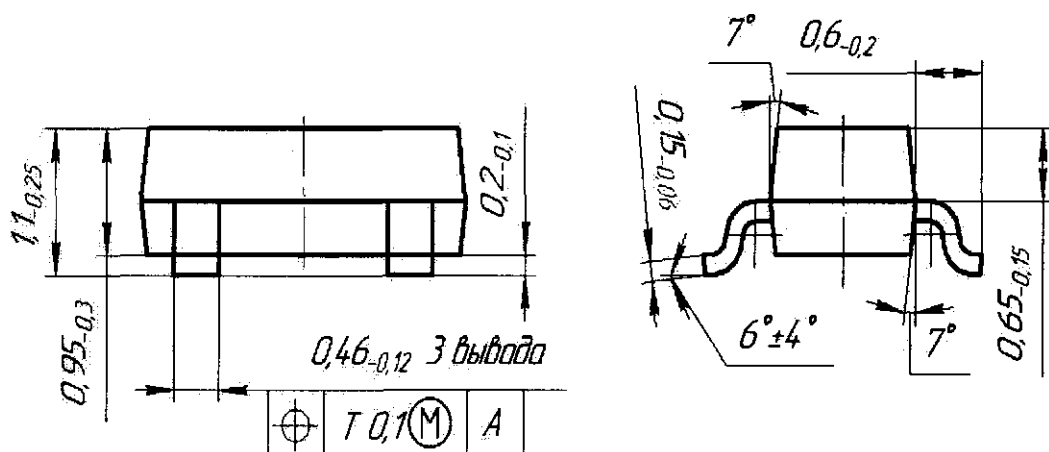


Таблица назначения выводов

Условное обозначение диода, диодной сборки	Номер вывода	Назначение вывода
2ДШ160А9	1	Анод
	3	Катод
2ДШ160АС9	1	Катод 1
	2	Катод 2
	3	Анод 1, Анод 2
2ДШ160БС9	1	Анод 1
	2	Анод 2
	3	Катод 1, Катод 2
2ДШ160ВС9	1	Анод 1
	2	Катод 2
	3	Анод 2, Катод 1

Содержание драгоценных металлов в 1 000 шт. диодов:

золото – 0,03 г.

Содержание драгоценных металлов в 1 000 шт. диодных сборок:

золото – 0,05 г.

Масса не более 0,01 г.

Пример условного обозначения диодов и диодных сборок при заказе и в конструкторской документации другой продукции (в договоре на поставку):

Диод Шоттки 2ДШ160А9 – АЕЯР.432120.896ТУ,

Сборка диодов Шоттки 2ДШ160АС9 – АЕЯР.432120.896ТУ.

2 Внешние воздействующие факторы

Диоды и диодные сборки допускают эксплуатацию в условиях воздействия внешних факторов в соответствии с группой унифицированного исполнения 6У по ГОСТ РВ 20.39.414.1 с уточнениями, приведенными в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Значения характеристик внешних воздействующих факторов

Наименование ВВФ	Наименование характеристик ВВФ, единица измерения	Значение воздействующего фактора для изделий групп исполнения
1	2	3
Механические факторы		
Механический удар одиночного действия	Значение пикового ударного ускорения, m/c^2 (g) Длительность импульса (мс)	15000 (1500) 0,1 – 2
Линейное ускорение	Значение линейного ускорения, m/c^2 (g)	5000 (500)
Климатические факторы		
Повышенная температура среды	Повышенная рабочая температура окружающей среды, °С	125
	Повышенная предельная температура окружающей среды, °С	125
Атмосферное пониженное давление	Значение при эксплуатации, кПа (мм рт.ст.)	$1,3 \cdot 10^{-7}$ (10^{-6})
Повышенная влажность воздуха	Относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Биологические факторы		
Плесневые грибы	Оценочный балл по ГОСТ 9.048, не более	2

Окончание таблицы 1

1	2	3
Примечания		
<p>1 Требования стойкости к воздействию повышенной влажности воздуха, соляного (морского) тумана, плесневелых грибов, атмосферных конденсированных осадков (инея и росы) обеспечиваются при покрытии диодов и диодных сборок непосредственно в аппаратуре тремя слоями лака типа УР-231 по ТУ6-21-14 или ЭП-730 по ГОСТ 20824 с последующей сушкой.</p>		
<p>2 Требование стойкости к воздействию испытательных сред обеспечивается конструкцией диодов и диодных сборок. Испытания подтверждения стойкости к воздействию испытательных сред не проводят.</p>		
<p>3 Требования стойкости к воздействию пониженной влажности воздуха, комплексного воздействия ВВФ, изменения давления, атмосферных выпадаемых осадков (дождя), гидростатическому давлению, статической и динамической пыли, солнечному излучению, агрессивным средам, компонентам ракетного топлива, рабочим растворам, средам заполнения, скорости изменения температуры окружающей среды, приведенным в таблице 1 ГОСТ РВ 20.39.414.1, не предъявляются.</p>		

Допускается эксплуатация диодов и диодных сборок при воздействии специальных факторов.

3 Основные технические данные

Т а б л и ц а 2 – Значения электрических параметров диодов и диодных сборок при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура окру- жающей среды, °С	Номер пункта примеча- ния
		не менее	не более		
Постоянное прямое напряжение, В ($I_{\text{ПР}} = 100 \text{ мА}$) ($I_{\text{ПР}} = 200 \text{ мА}$)	$U_{\text{ПР}}$	–	0,8	25 ± 10	–
		–	1,3	-60 ± 3	
		–	0,8	125 ± 5	
		–	1,0	25 ± 10	
		–	1,4	-60 ± 3	
		–	1,0	125 ± 5	
Постоянный обратный ток, мкА ($U_{\text{ОБР}} = 30 \text{ В}$)	$I_{\text{ОБР}}$	–	2	25 ± 10	–
		–	20	-60 ± 3	
		–	200	125 ± 5	

Предельно допустимые значения электрических режимов эксплуатации диодов и диодных сборок в диапазоне рабочих температур окружающей среды

Т а б л и ц а 3 – Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации диодов и диодных сборок в диапазоне рабочих температур окружающей среды

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра режима	Норма параметра режима	Номер пункта примечания
Максимально допустимое постоянное обратное напряжение, В	$U_{\text{ОБР max}}$	30	1
Максимально допустимое повторяющееся импульсное обратное напряжение, В ($\tau_{\text{и}} \leq 1 \text{ мс}$)	$U_{\text{ОБР, и, П max}}$	30	1
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА	$I_{\text{ПР max}}$	200	2
Максимально допустимый повторяющийся импульсный прямой ток, мА ($\tau_{\text{и}} \leq 1 \text{ мс}$)	$I_{\text{ПР, и, П max}}$	300	1
Ударный прямой ток, мА	$I_{\text{ПР уд}}$	600	1
Предельно допустимое значение частоты, МГц	f	2,9	3
Максимально допустимая рассеиваемая мощность, Вт	P	0,23	4

П р и м е ч а н и е

1 Во всем диапазоне рабочих температур среды.

2 В диапазоне температур окружающей среды от минус 60 °С до 100 °С. В диапазоне температур окружающей среды от 100 °С до 125 °С прямой ток линейно снижается на 4 мА/°С.

3 Предельно допустимые значения параметров режимов приведены при $T = (25 \pm 10) \text{ °С}$.

4 В диапазоне температур окружающей среды от минус 60 °С до 100 °С. В диапазоне температур окружающей среды от 100 °С до 125 °С мощность линейно снижается на 3,175 мВт/°С.

4 Надёжность

Гамма-процентная наработка до отказа T_γ , ч	120 000
Гамма-процентный срок сохраняемости T_{cy} , лет	25
Гамма-процентная наработка до отказа T_γ в облегченных режимах, ч	150 000
Облегченный режим: $t_{кр} \leq 133$ °С	

Электрические параметры диодов и диодных сборок, изменяющиеся в течение гамма-процентной наработки до отказа и в течение гамма-процентного срока сохраняемости

Т а б л и ц а 4 – Значения электрических параметров диодов и диодных сборок, изменяющиеся в течение гамма-процентной наработки до отказа и в течение гамма-процентного срока сохраняемости

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначе- ние параметра	Норма параметра		Темпера- тура окру- жающей среды, °С	Номер пункта примеча- ния
		не менее	не более		
Постоянное прямое напряжение, В ($I_{пр} = 100$ мА)	$U_{пр}$	–	1,2	25 ± 10	–
		–	1,95	-60 ± 3	
		–	1,2	125 ± 5	
		–	1,5	25 ± 10	
		–	2,1	-60 ± 3	
		–	1,5	125 ± 5	
Постоянный обратный ток, мкА ($U_{обр} = 30$ В)	$I_{обр}$	–	10	25 ± 10	–
		–	100	-60 ± 3	
		–	10000	125 ± 5	

5 Указания по применению и эксплуатации

5.1 Указания по применению и эксплуатации – по ОСТ 11 336.907.0.

5.2 Допустимое значение статического потенциала – 200 В.

5.3 Диоды и диодные сборки пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки одноразовым погружением корпуса в расплавленный припой (волну припоя) при температуре не более 265 °С, время пайки – не более 3 с.

5.4 Диоды и диодные сборки в составе аппаратуры должны быть защищены тремя слоями лака типа УР-231 по ТУ6-21-14 или ЭП-730 по ГОСТ 20824 с последующей сушкой.

6 Типовые характеристики

Т а б л и ц а 5 – Значения основных параметров диодов и диодных сборок при температуре окружающей среды $t_{\text{окр}} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения, (режим и условия измерения)	Буквен- ное обозна- чение пара- метра	Значение параметра			Номер пункта приме- чания
		мини- маль- ное	типо- вое	макси- маль- ное	
1	2	3	4	5	6
Постоянное прямое напряжение, В ($I_{\text{ПР}} = 100 \text{ мА}$) ($I_{\text{ПР}} = 200 \text{ мА}$)	$U_{\text{ПР}}$	–	–	0,8	
		–	–	1,0	
Постоянный обратный ток, мкА ($U_{\text{ОБР}} = 30 \text{ В}$)	$I_{\text{ОБР}}$	–	–	2	
Время обратного восстановления, нс ($I_{\text{ПР.и}} = 10 \text{ мА}$, $I_{\text{ОБР}} = 10 \text{ мА}$)	$t_{\text{вос.обр}}$	–	–	5	
Общая ёмкость диода, пФ ($U_{\text{ОБР}} = 1 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	$C_{\text{д}}$	–	9	10	

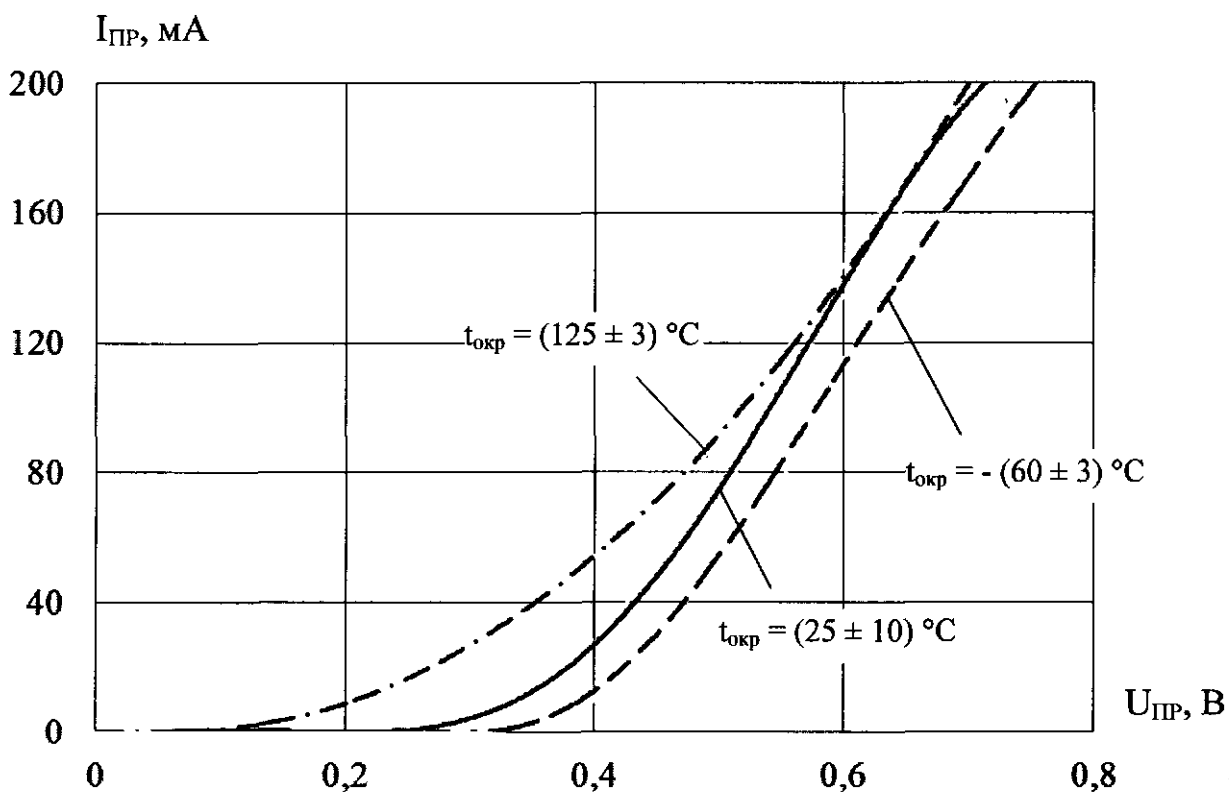


Рисунок 1 – Типовая зависимость прямого напряжения U_{FP} диодов и каждого диода диодных сборок от прямого тока I_{FP} при температуре окружающей среды $t_{окр}$

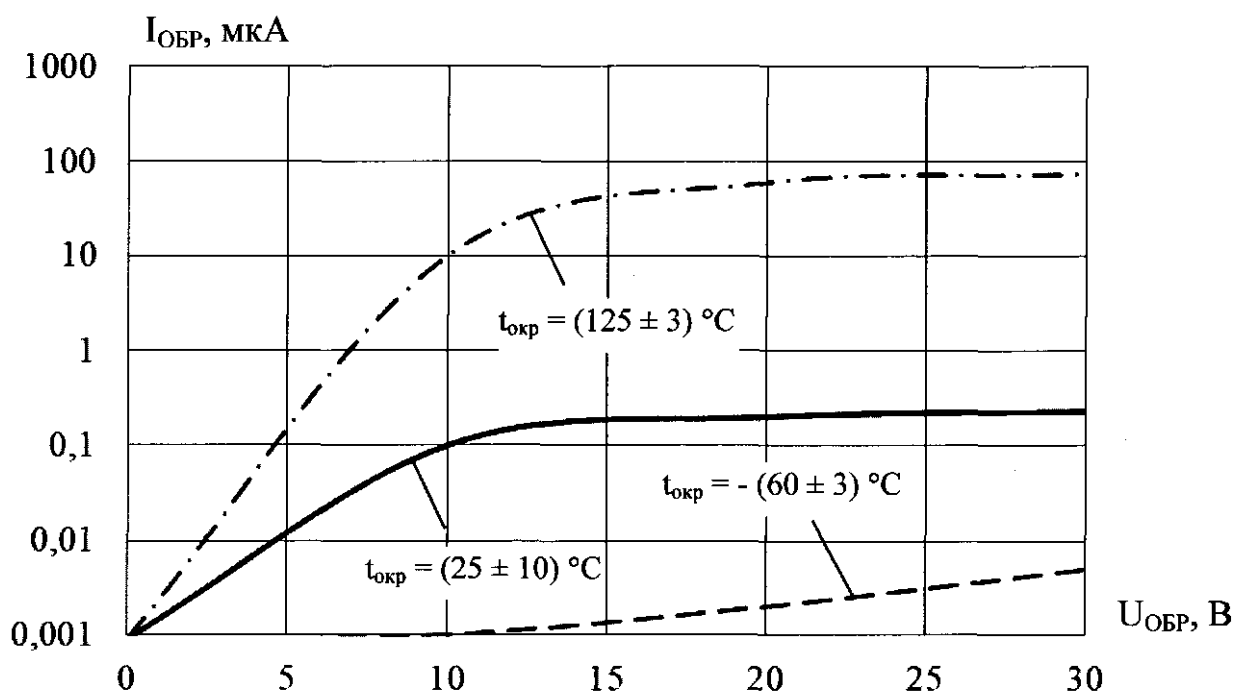


Рисунок 2 – Типовая зависимость обратного тока I_{OBR} диодов и каждого диода диодных сборок от обратного напряжения U_{OBR} при температуре окружающей среды $t_{окр}$

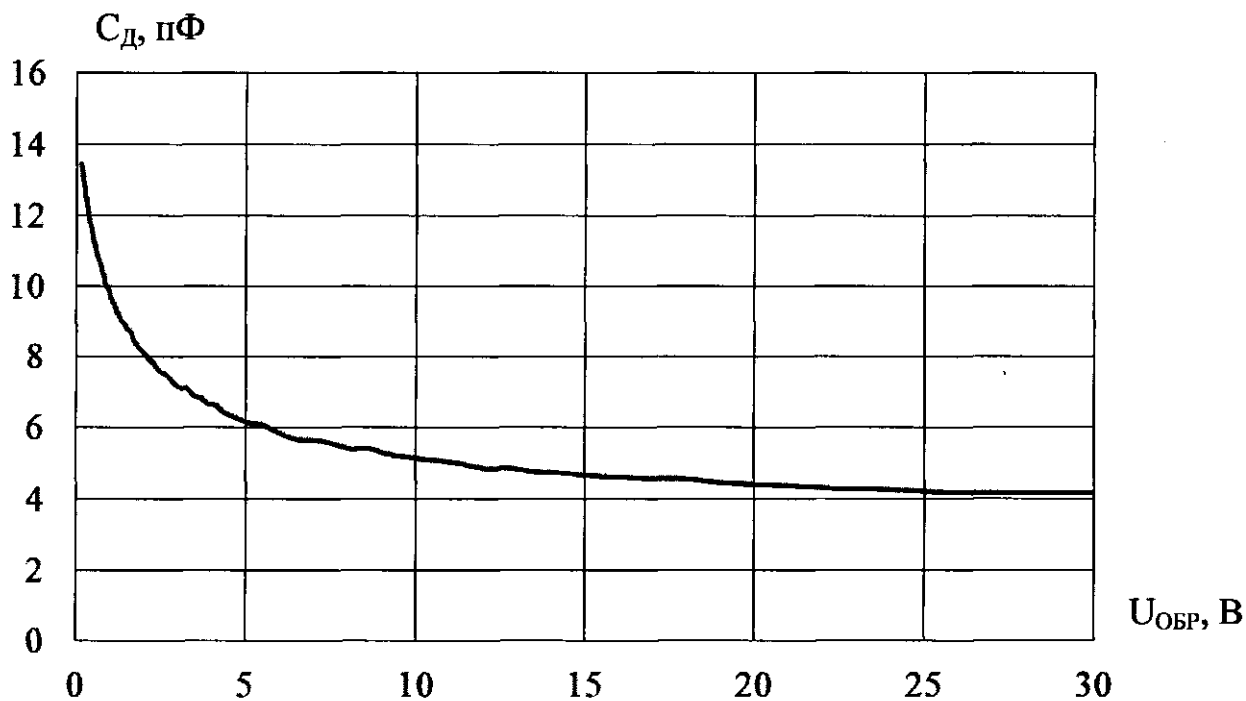


Рисунок 3 – Типовая зависимость общей ёмкости C_d диодов и каждого диода диодных сборок от обратного напряжения U_{OBR} при температуре окружающей среды $t_{окр} = (25 \pm 10) ^\circ C$

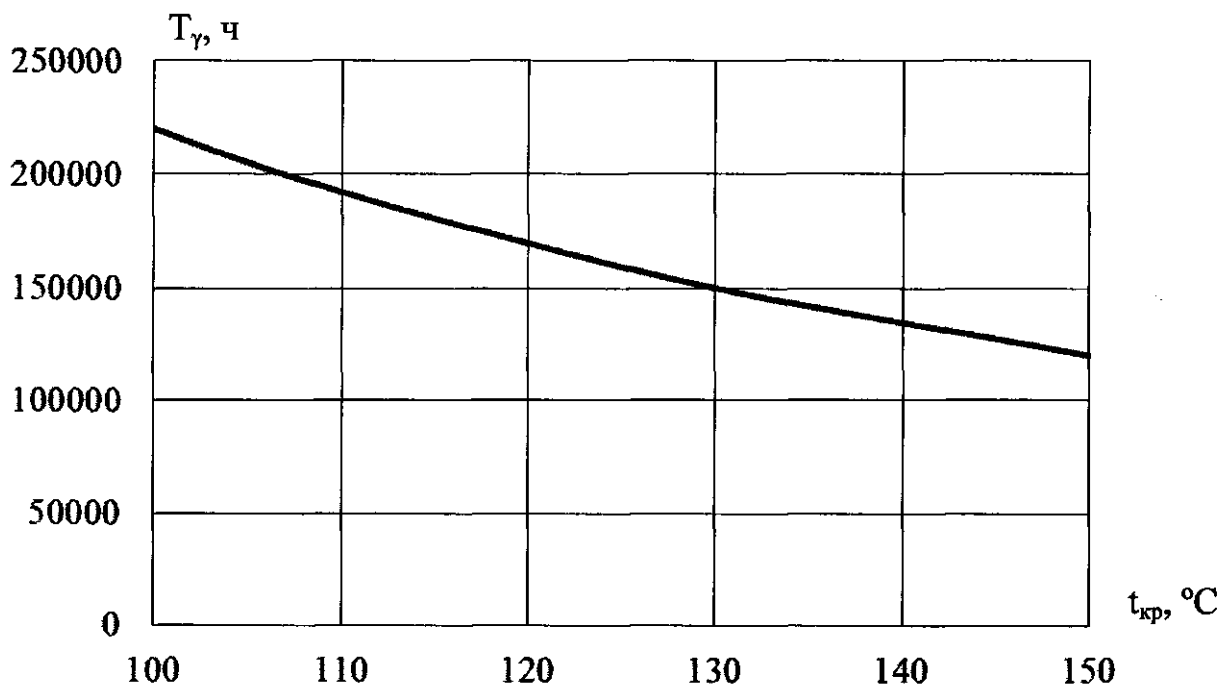


Рисунок 4 – Прогнозируемая зависимость наработки до отказа T_γ от температуры кристалла $t_{кр}$

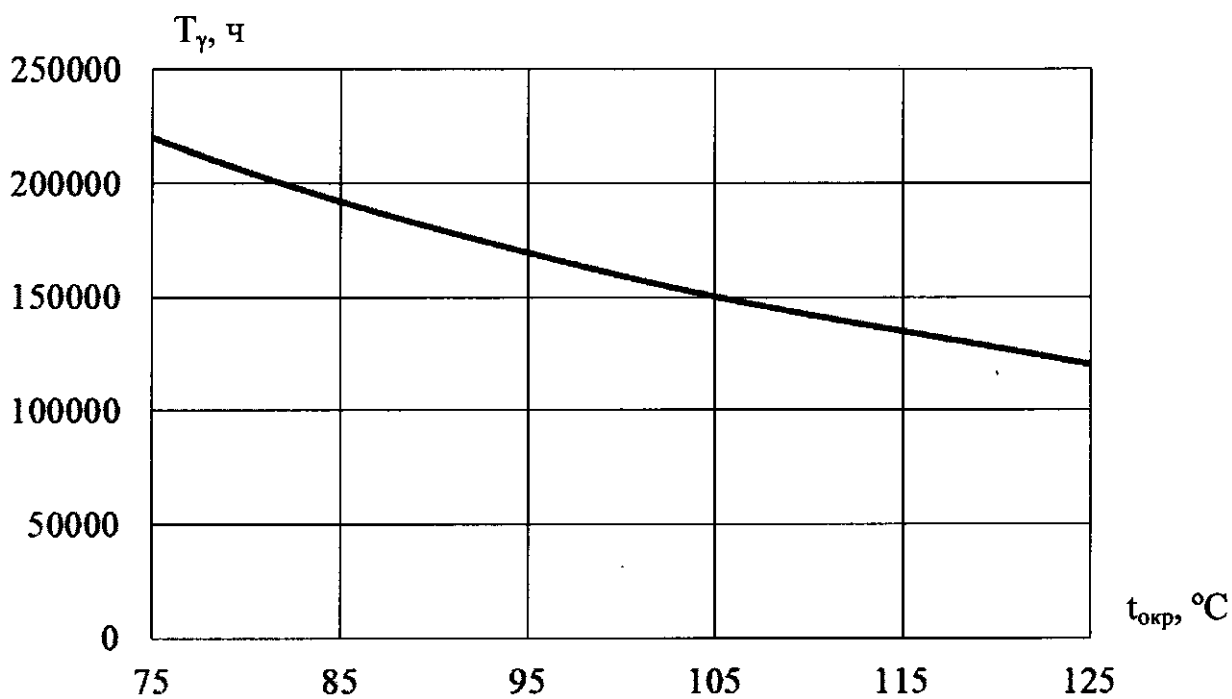


Рисунок 5 – Прогнозируемая зависимость наработки до отказа T_γ от температуры окружающей среды $t_{окр}$

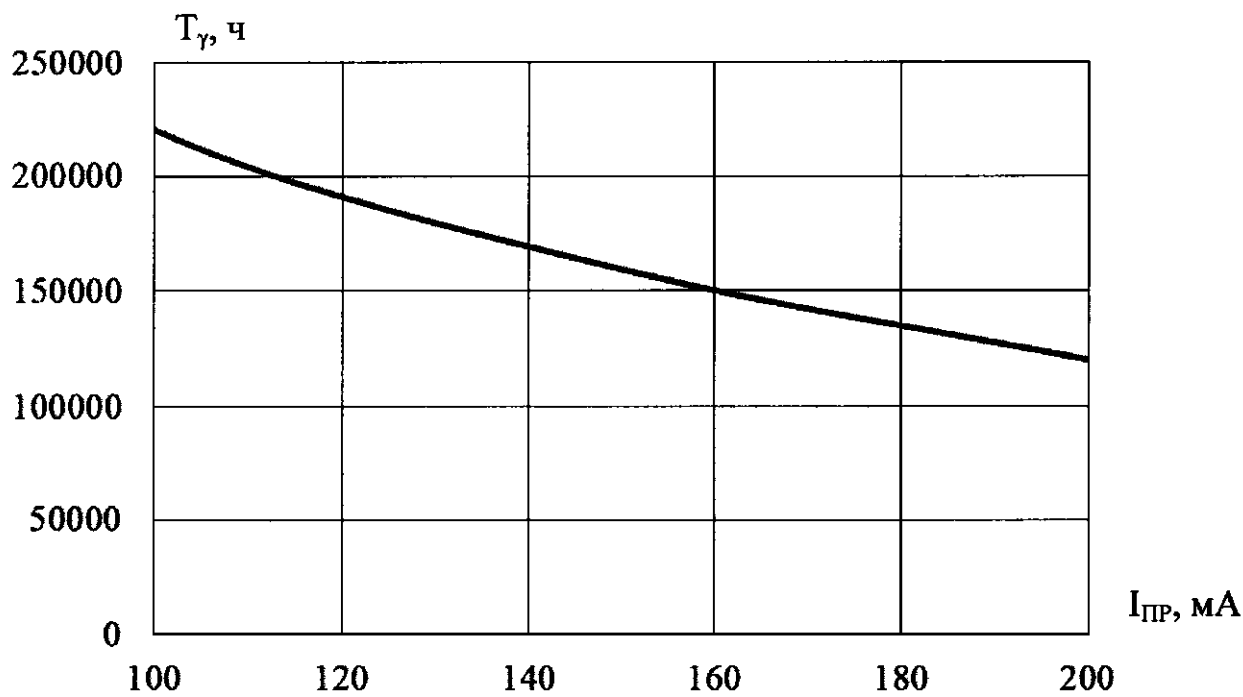


Рисунок 6 – Прогнозируемая зависимость наработки до отказа T_γ от прямого тока $I_{ГПР}$