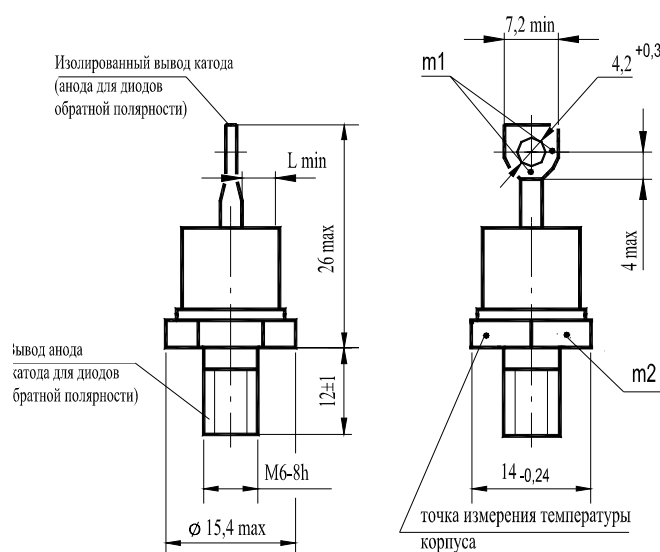


# ДИОДЫ

Д122-32, Д122-32Х, ДЛ122-32, ДЛ122-32Х  
Д122-40, Д122-40Х, ДЛ122-40, ДЛ122-40Х



## Конструкция диодов



$m1, m2$  - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения ;

$m1$  - в одной из двух точек;

$L_{min} = 3,2$  мм - расстояние по воздуху между анодом и катодом диода; длина пути для тока утечки между этими электродами .

Масса диода не более 12 г.

## Тепловые параметры

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		Д122-32 Д122-32Х ДЛ122-32 ДЛ122-32Х	Д122-40 Д122-40Х ДЛ122-40 ДЛ122-40Х	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °С	150		
$T_{jmin}$	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 50 минус 60 для УХЛ2.1		
$T_{stgm}$	Максимально допустимая температура хранения, °С	50 (60 для Т3 )		
$T_{stg min}$	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 50 (минус 60 для УХЛ2.1; минус 10 для Т3)		
$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление переход- корпус, °С/Вт, не более	0,90	0,75	Постоянный ток
$R_{thch}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,3		Естественное охлаждение. Охладитель ОР221. Постоянный ток
$R_{thja}$	Тепловое сопротивление переход-среда (с охладителем), °С/Вт, не более	4,00	3,85	

## Обратные параметры Д122

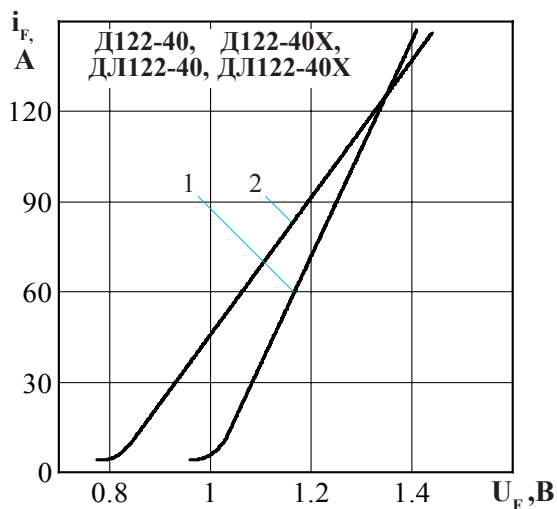
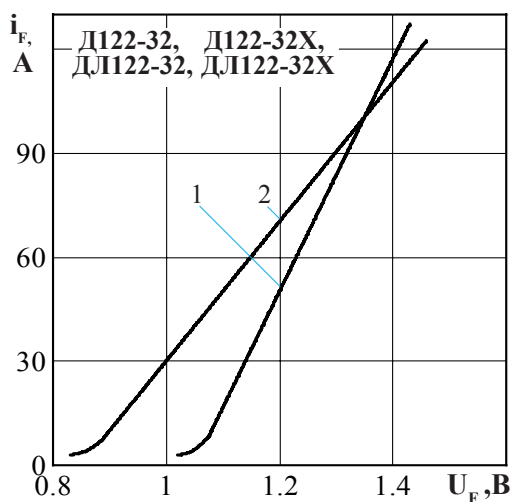
Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		Д122-32 Д122-32X	Д122-40 Д122-40X	
$U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса: 1 2 4 5 6 8 9 10 11 12 14 16 18		100	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , $f = 50\text{ Гц}$
			200	
			400	
			500	
			600	
			800	
			900	
			1000	
			1100	
			1200	
			1400	
			1600	
			1800	
$U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса: 1 2 4 5 6 8 9 10 11 12 14 16 18		110	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , импульс одиночный
			225	
			450	
			560	
			670	
			900	
			1000	
			1100	
			1200	
			1300	
			1500	
			1700	
			1900	
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 $U_{RRM}$		$T_c = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 $U_{RRM}$		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , $f = 50\text{ Гц}$
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	5,0		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $U_R = U_{RRM}$
$I_{rrm}$	Импульсный обратный ток восстановления, А	22		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $I_{FM} = I_{F(AV)}$ , $(di_f/dt)_r = 5\text{ А/мкс}$ , $U_R = 100\text{ В}$ , $t_{i\text{ min}} = 50\text{ мкс}$
$Q_{rr}$	Заряд обратного восстановления, мкКл	100		
$t_{rr}$	Время обратного восстановления, мкс не более	9		

## Обратные параметры ДЛ122

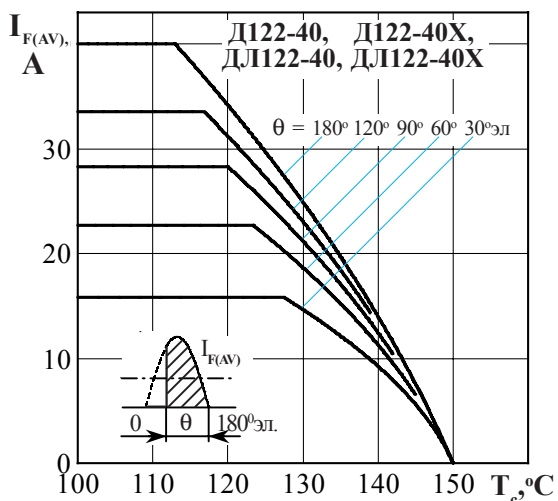
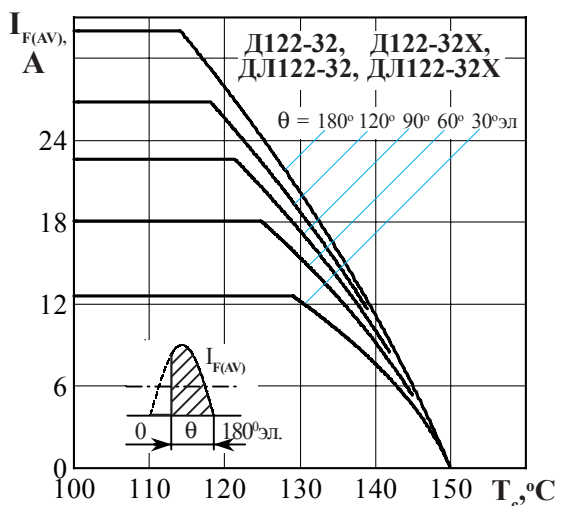
Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		ДЛ122-32 ДЛ122-32Х	ДЛ122-40 ДЛ122-40Х	
$U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса: 10 11 12 14 15 16 18	1000 1100 1200 1400 1500 1600 1800		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , $f = 50\text{ Гц}$
$U_R$	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 $U_{RRM}$		$T_c = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$
$U_{RWM}$	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 $U_{RRM}$		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , $f = 50\text{ Гц}$
$U_{BR}$	Обратное напряжение пробоя, В	1,2 $U_{RRM}$		$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_u = 10\text{ мс}$ , $I_{RRM} = 20\text{ мА}$
$P_{RSM}$	Ударная обратная рассеиваемая мощность, кВт	3,0		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 100\text{ мкс}$ , импульс одиночный
$I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	4,0		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $U_R = U_{RRM}$
$I_{rrm}$	Импульсный обратный ток восстановления, А	22		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $I_{FM} = I_{F(AV)}$ , $(di_r/dt)_f = 5\text{ А/мкс}$ , $U_R = 100\text{ В}$ , $t_{i\text{min}} = 50\text{ мкс}$
$Q_{rr}$	Заряд обратного восстановления, мкКл	100		
$t_{rr}$	Время обратного восстановления, мкс, не более	9		

## Прямые параметры

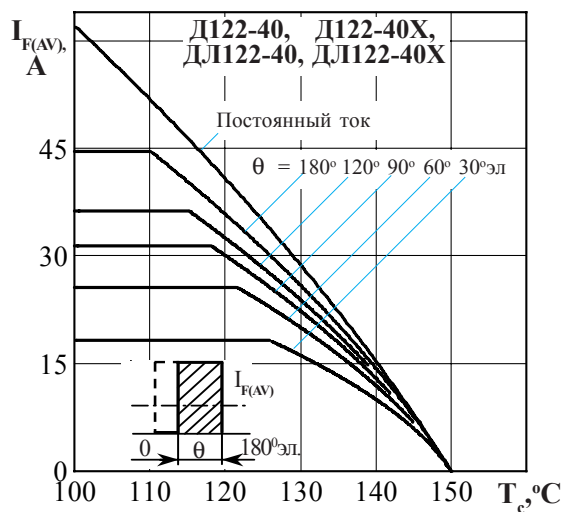
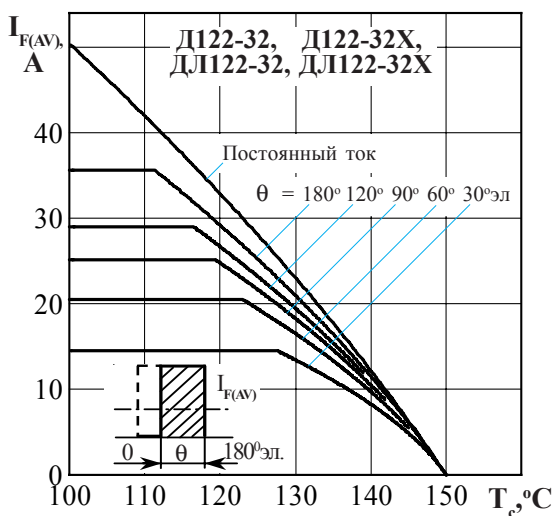
Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		Д122-32 ДЛ122-32Х ДЛ122-32 ДЛ122-32Х	Д122-40 ДЛ122-40Х ДЛ122-40 ДЛ122-40Х	
$I_{F(AV)}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	32	40	$T_c = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , $f = 50\text{ Гц}$
$I_{FRMS}$	Действующий прямой ток, А	50	63	$T_c = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$
$I_{FSM}$	Ударный прямой ток, кА	0,46	0,55	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $U_R = 0$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , импульс одиночный
		0,51	0,61	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $U_R = 0$ , $t_i = 10\text{ мс}$ , импульс одиночный
$U_{FM}$	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,35		$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $I_{FM} = 3,14I_{F(AV)}$
$U_{TO}$	Пороговое напряжение, В, не более	0,85	0,80	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$
$r_T$	Динамическое сопротивление, Ом	0,0050	0,0044	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток, А (с типовым охладителем)	22	25	$T_a = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , естественное охлаждение, охладитель ОР221



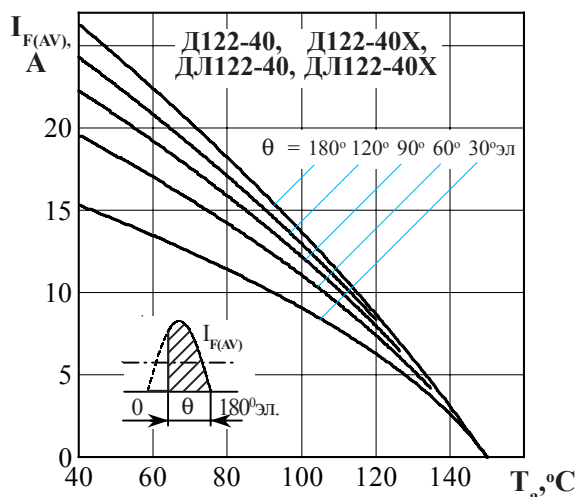
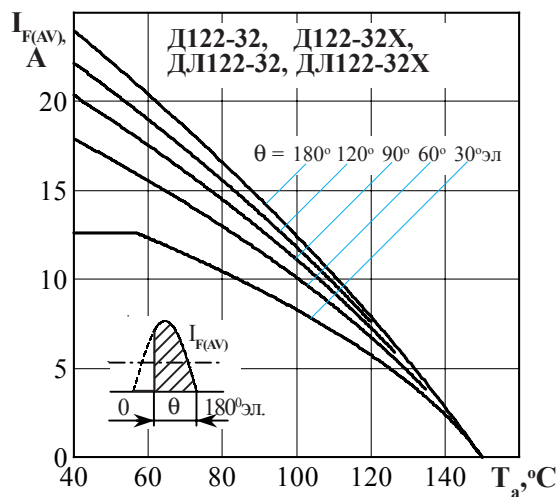
**Рисунок 1** - Предельная прямая вольтамперная характеристика при температуре перехода 25 °С (1) и максимальной температуре перехода  $T_{jm}$  (2)  $I_F = 3,14I_{F(AV)}$



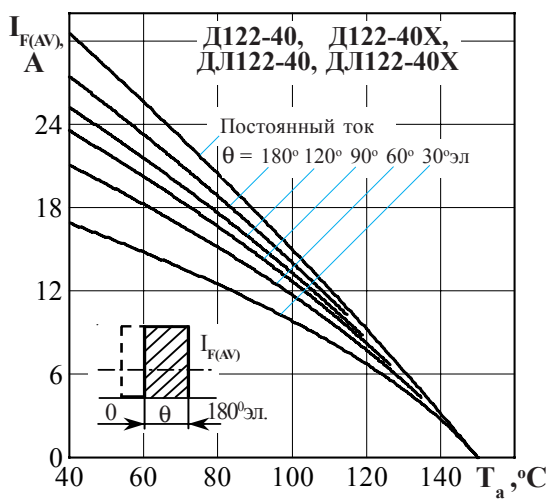
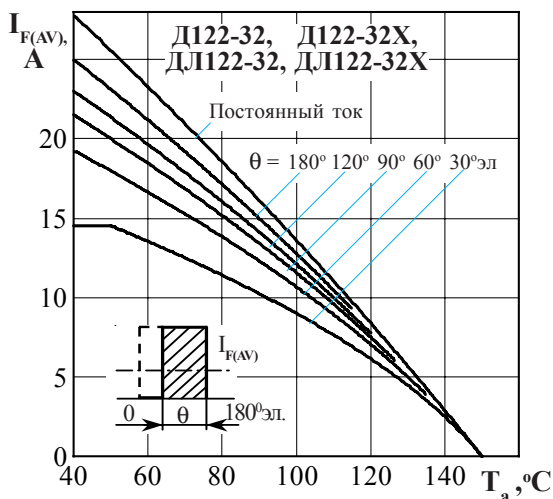
**Рисунок 2** - Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  от температуры корпуса  $T_c$  для токов синусоидальной формы частотой  $f = 50$  Гц



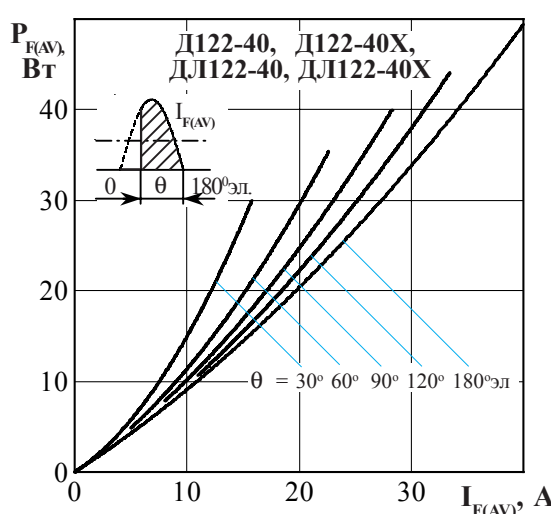
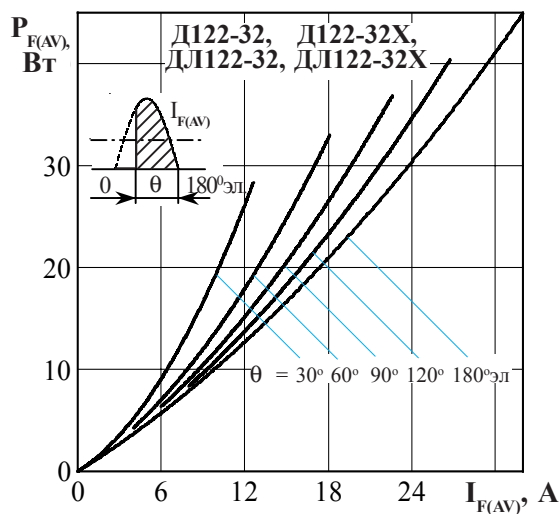
**Рисунок 3** - Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  от температуры корпуса  $T_c$  для токов прямоугольной формы частотой  $f = 50$  Гц и постоянного тока



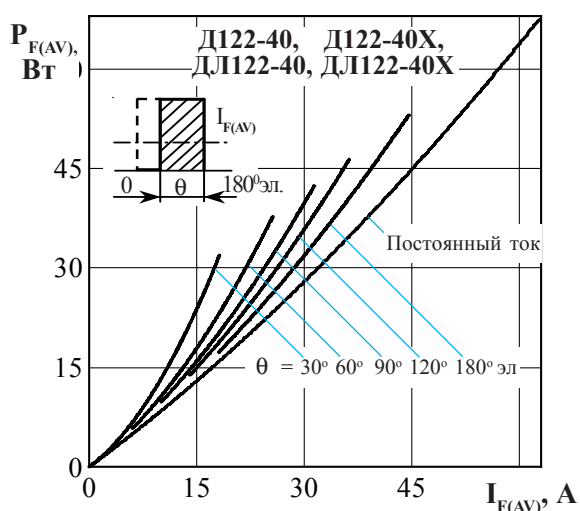
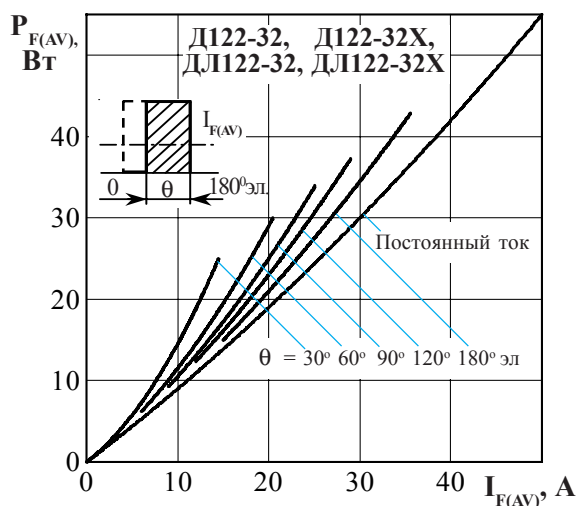
**Рисунок 4** - Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов синусоидальной формы частотой  $f = 50$  Гц



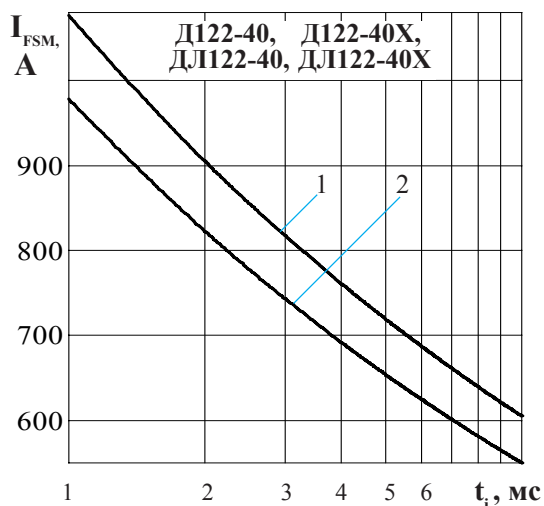
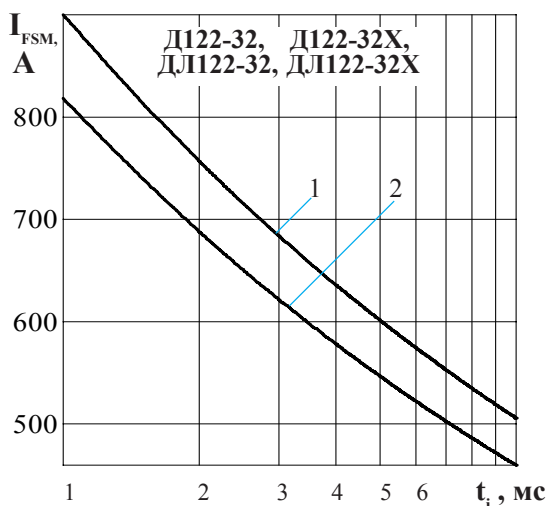
**Рисунок 5** - Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов прямоугольной формы частотой  $f = 50$  Гц и постоянного тока



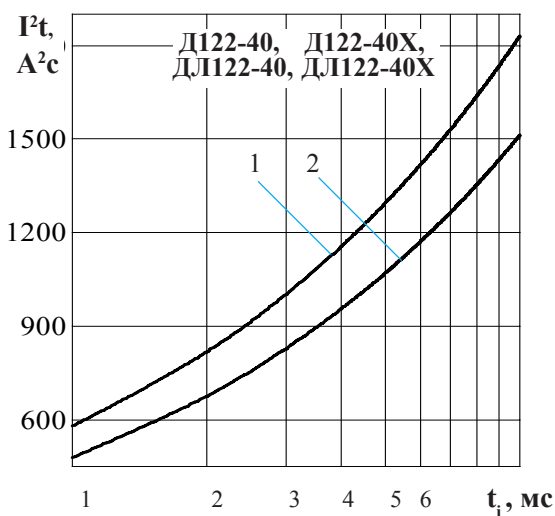
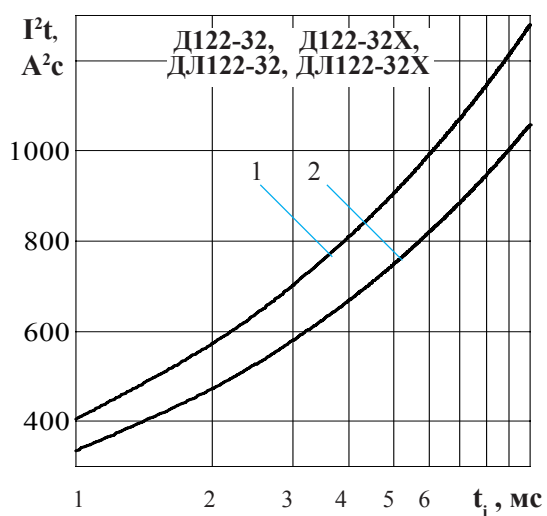
**Рисунок 6** - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  синусоидальной формы частотой  $f = 50$  Гц



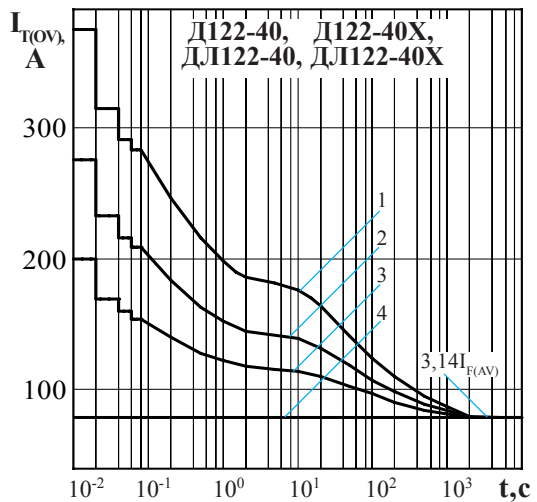
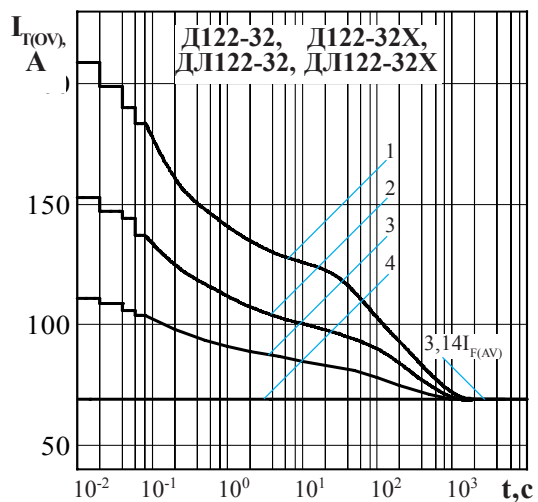
**Рисунок 7** - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности  $P_{F(AV)}$  от среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  прямоугольной формы частотой  $f = 50$  Гц и постоянного тока



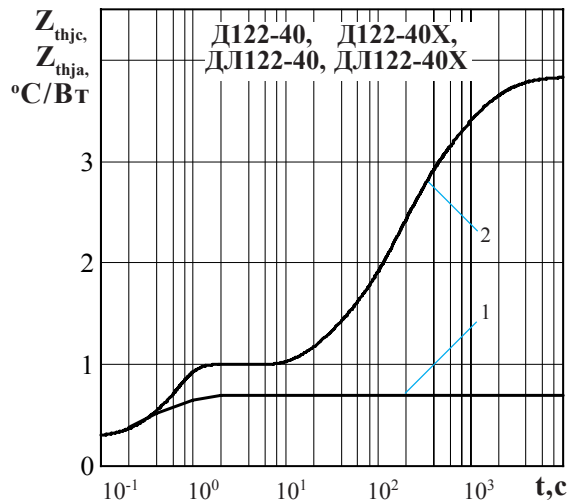
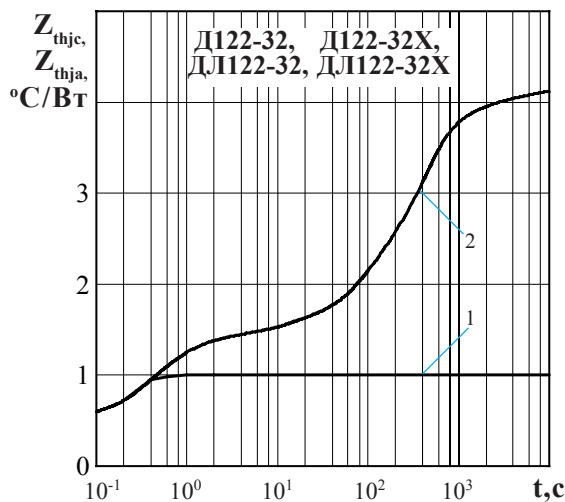
**Рисунок 8** - Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока  $I_{FSM}$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j = 25$  °C (1) и максимальной температуре  $T_{jm}$  (2)



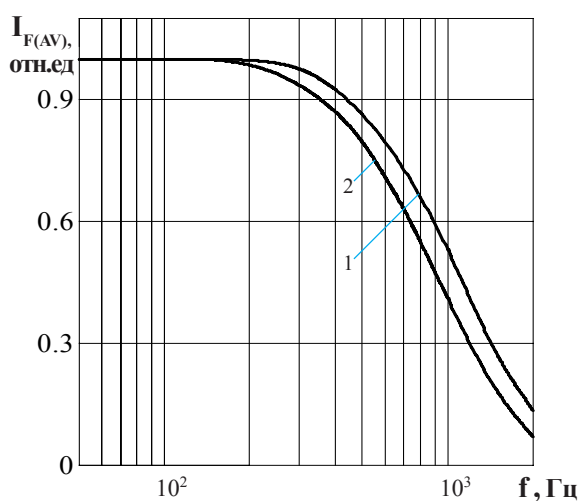
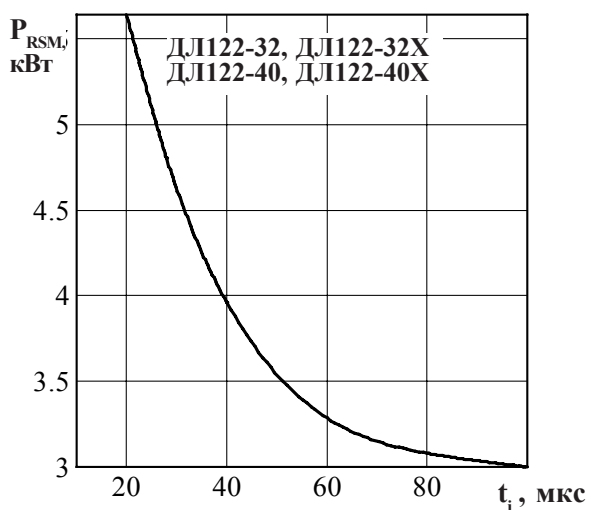
**Рисунок 9** - Зависимость защитного показателя  $I^2t$  от длительности импульса тока  $t_i$  при исходной температуре структуры  $T_j = 25$  °C (1) и максимальной температуре  $T_{jm}$  (2)



**Рисунок 10** - Зависимость допустимой амплитуды прямого тока перегрузки  $I_{T(OV)}$  синусоидальной формы частотой  $f = 50$  Гц от длительности перегрузки  $t$  при температуре окружающей среды  $T_a = 40$  °C и при отношении тока, предшествующего перегрузке,  $I_F$  к допустимому среднему прямому току с охладителем  $I_{F(AV)}$  равному  $k = I_F / I_{F(AV)}$ ;  $k = 0$  (1);  $0,5$  (2);  $0,75$  (3);  $1,0$  (4).



**Рисунок 11** - Зависимость теплового сопротивления переход - корпус  $Z_{thjc}$  (1) и переход- среда  $Z_{thja}$  (2) от времени  $t$  при естественном охлаждении  $T_a = 40$  °C на типовом охладителе .



**Рисунок 12**- Зависимость допустимой ударной обратной рассеиваемой мощности  $P_{RSM}$  от длительности одиночного импульса  $t_i$  обратного тока синусоидальной формы в состоянии лавинного пробоя при максимальной температуре структуры  $T_{jm}$ .

**Рисунок 13** - Зависимость допустимого среднего прямого тока  $I_{F(AV)}$  от частоты  $f$  при естественном охлаждении на типовом охладителе при токе синусоидальной формы с углом проводимости  $\theta = 180^\circ$  эл;  $\tau_p = 50$  мкс (1) при  $T_j = 150$  °C,  $\tau_p = 60$  мкс (2) при  $T_j = 150$  °C.