

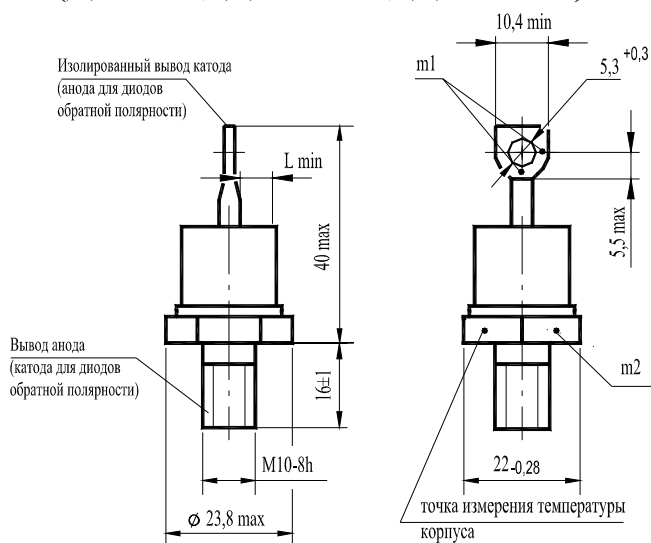
ДИОДЫ

Д142-80, Д142-80Х, ДЛ142-80
Д142-100, Д142-100Х, ДЛ142-100

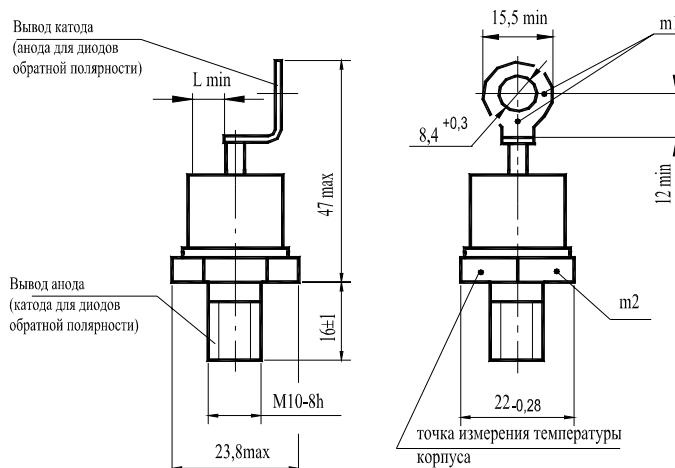


Конструкция диодов

Вариант I (Д142-80, Д142-80Х, ДЛ142-80)



Вариант II (Д142-100, Д142-100Х, ДЛ142-100)



m1, m2 - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения ;

m1 - в одной из двух точек;

$L_{min} = 5,6$ мм - расстояние по воздуху между анодом и катодом диода; длина пути для тока утечки между этими электродами .

Масса диода не более 48 г.

Тепловые параметры

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		Д142-80 Д142-80Х ДЛ142-80	Д142-100 Д142-100Х ДЛ142-100	
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 ТЗ)		
T_{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 50 (минус 60 для УХЛ2.1; минус 10 для ТЗ)		
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход- корпус, °С/Вт, не более	0,38	0,30	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,1		Естественное охлаждение. Охладитель О241. Постоянный ток
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда (с охладителем), °С/Вт, не более	2,60	2,50	

Обратные параметры Д142, Д142Х

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры			
		Д142-80 Д142-80Х	Д142-100 Д142-100Х				
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса: 1 2 4 5 6 8 9 10 11 12 14 16 18			$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10\text{ мс}$, $f = 50\text{ Гц}$			
		100					
		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				$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10\text{ мс}$, импульс одиночный
					110		
					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			10,0		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_R = U_{RRM}$	
I_{rrm}	Импульсный обратный ток восстановления, А			56		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = I_{F(AV)}$, $(di_F/dt)_F = 5\text{ А/мкс}$, $U_R = 100\text{ В}$, $t_{i\text{ min}} = 50\text{ мкс}$	
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, мкКл	336					
t_{rr}	Время обратного восстановления, мкс не более	12					

Обратные параметры ДЛ142

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		ДЛ142-80	ДЛ142-100	
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	8,0		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_i = 100\text{ мкс}$, импульс одиночный
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	8,0		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_R = U_{RRM}$
I_{rrm}	Импульсный обратный ток восстановления, А	56		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = I_{F(AV)}$, $(di/dt)_i = 5\text{ А/мкс}$, $U_R = 100\text{ В}$, $t_{i\text{min}} = 50\text{ мкс}$
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, мкКл	336		
t_{rr}	Время обратного восстановления, мкс, не более	12		

Прямые параметры

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		Д142-80 Д142-80X ДЛ142-80	Д142-100 Д142-100X ДЛ142-100	
$I_{F(AV)}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	80	100	$T_c = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10\text{ мс}$, $f = 50\text{ Гц}$
I_{FRMS}	Действующий прямой ток, А	127	157	$T_c = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	1,50	2,20	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_R = 0$, $t_i = 10\text{ мс}$, импульс одиночный
		1,65	2,40	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_R = 0$, $t_i = 10\text{ мс}$, импульс одиночный
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,35		$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = 3,14 I_{F(AV)}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	0,85		$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$
r_T	Динамическое сопротивление, Ом	0,0020	0,0016	$T_{jm} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток, А (с типовым охладителем)	40	40	$T_a = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, естественное охлаждение, охладитель О241

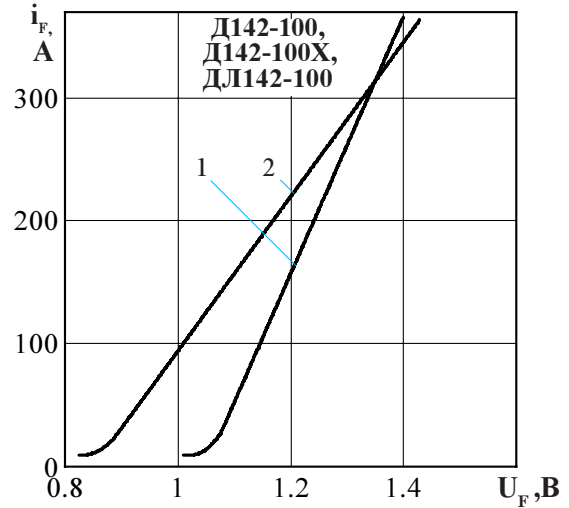
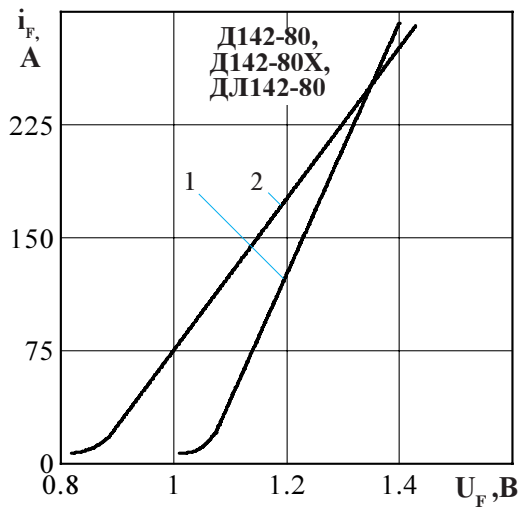


Рисунок 1 - Предельная прямая вольтамперная характеристика при температуре перехода 25 °С (1) и максимальной температуре перехода T_{jm} (2) $I_F = 3,14 I_{F(AV)}$

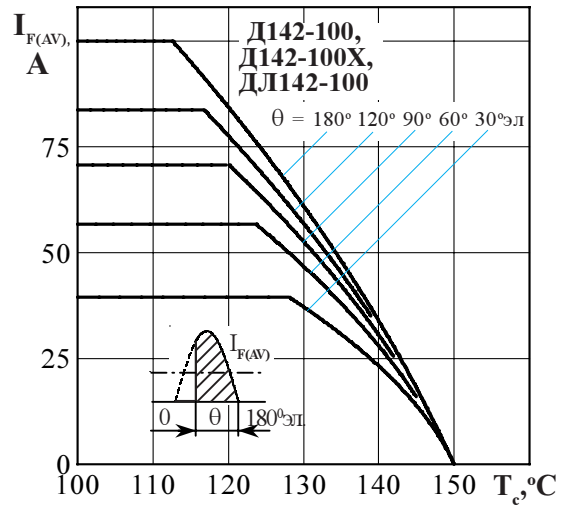
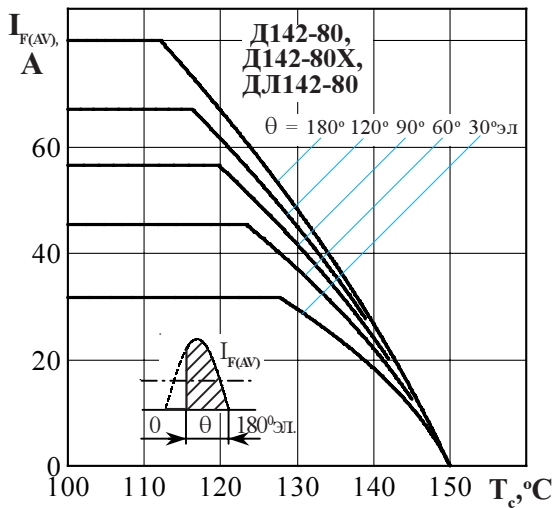


Рисунок 2 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры корпуса T_c для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

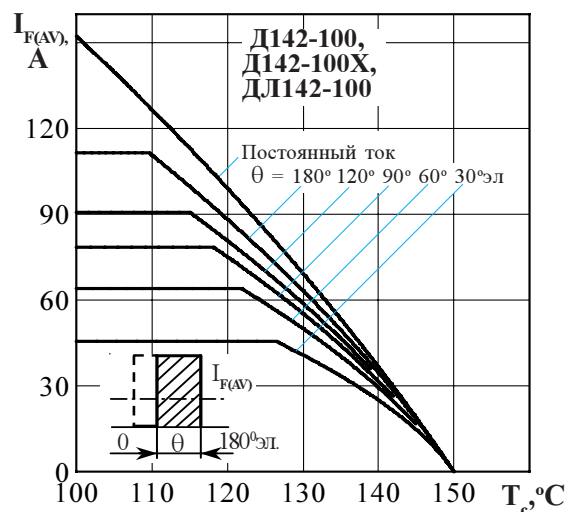
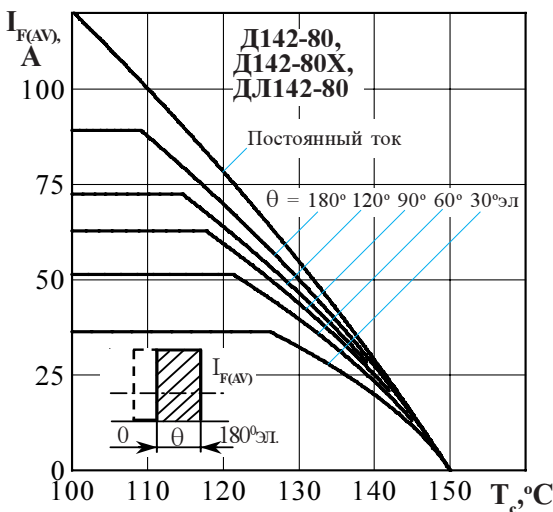


Рисунок 3 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры корпуса T_c для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

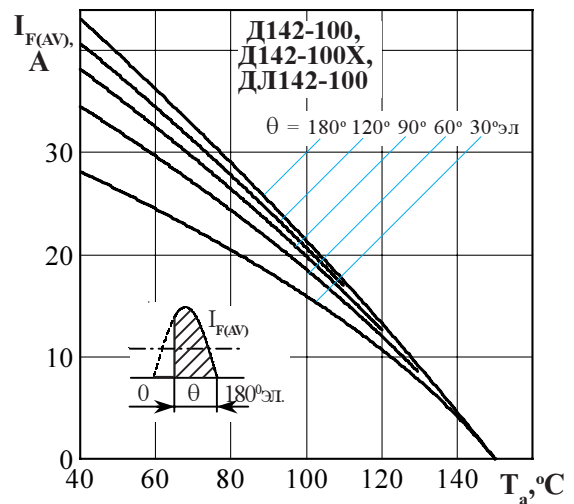
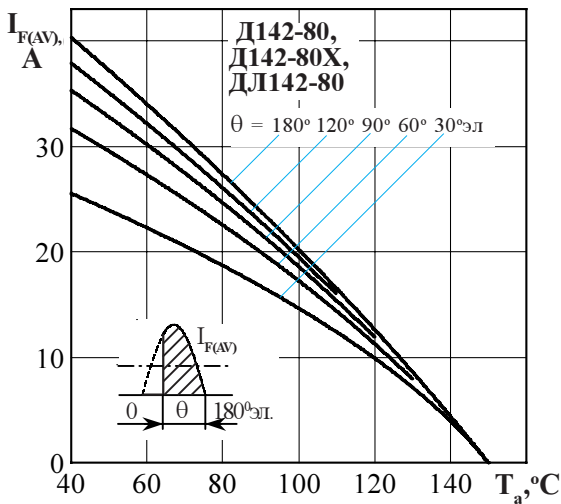


Рисунок 4 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

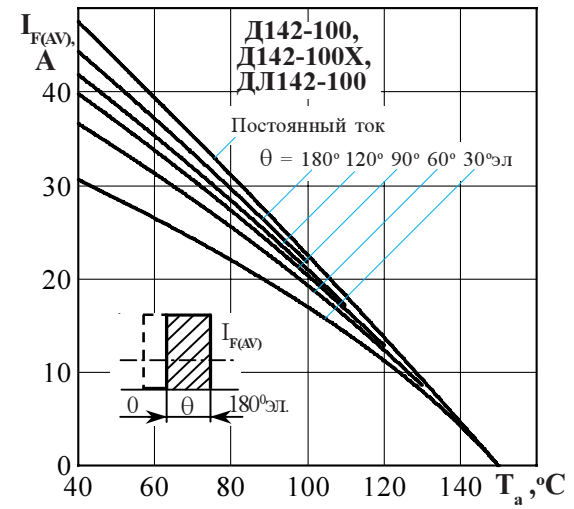
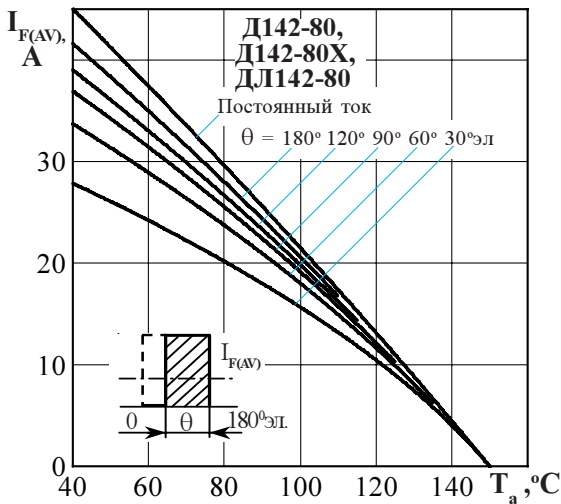


Рисунок 5 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

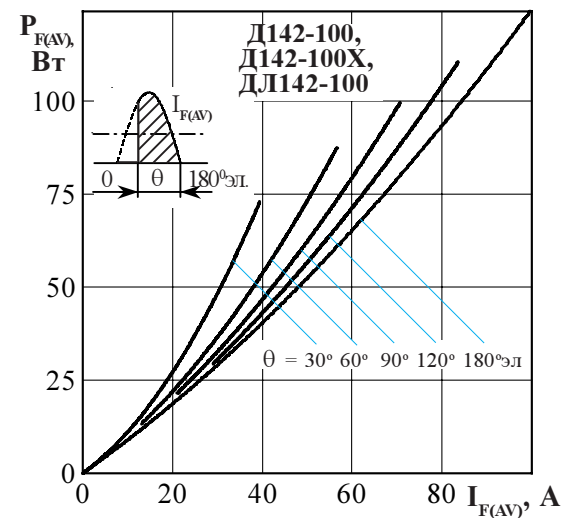
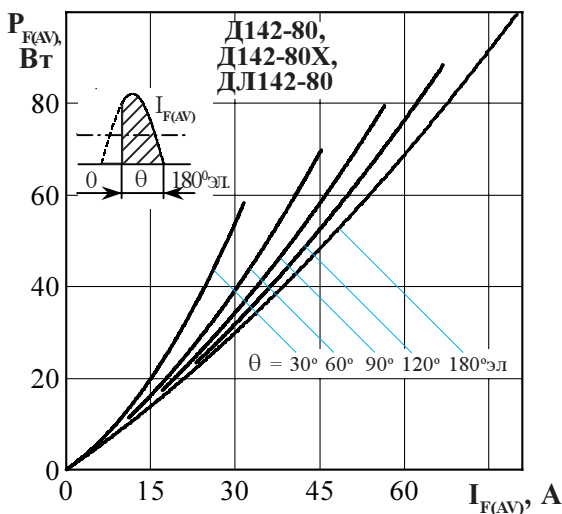


Рисунок 6 - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

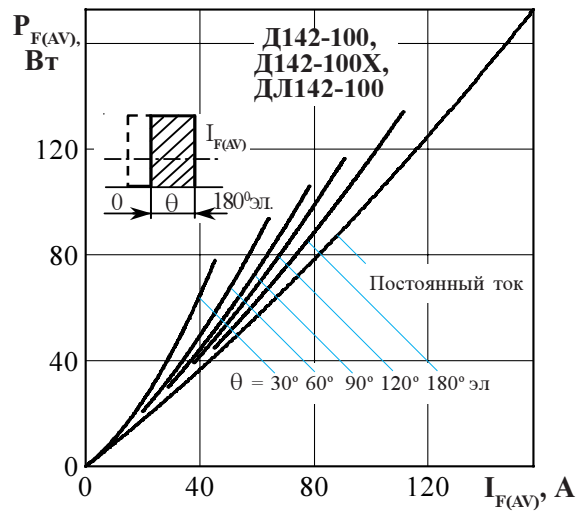
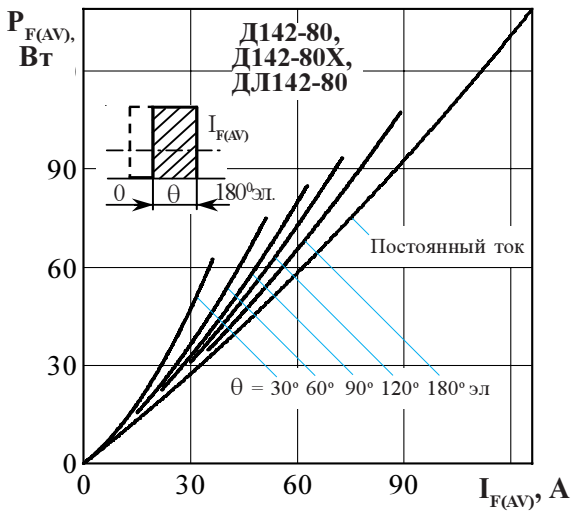


Рисунок 7 - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

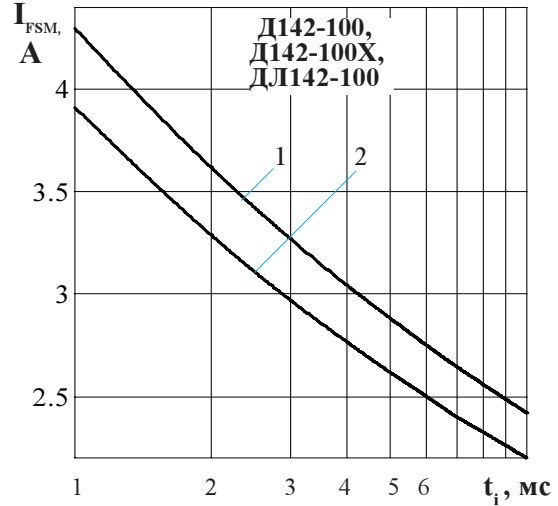
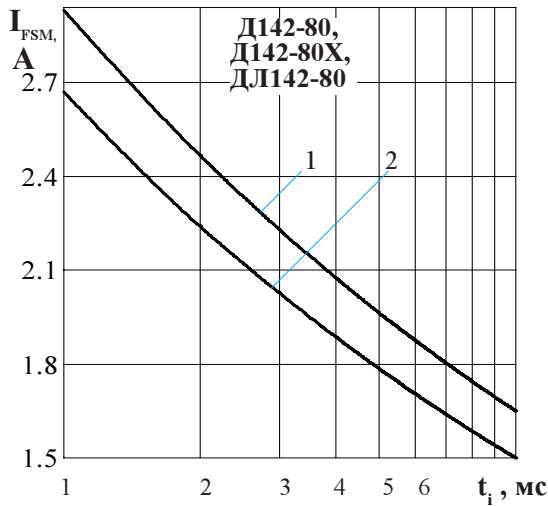


Рисунок 8 - Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j = 25$ °С (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

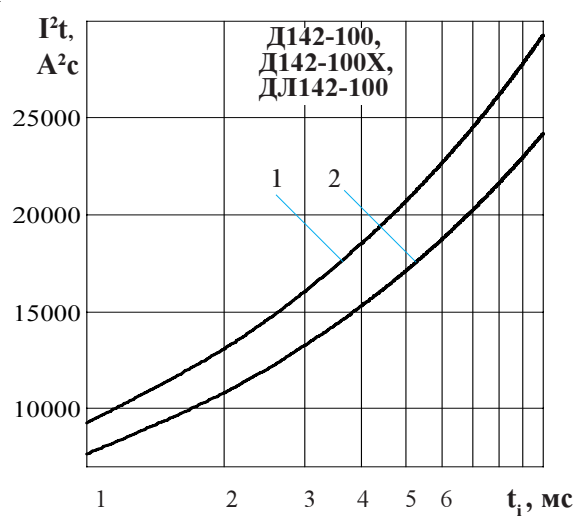
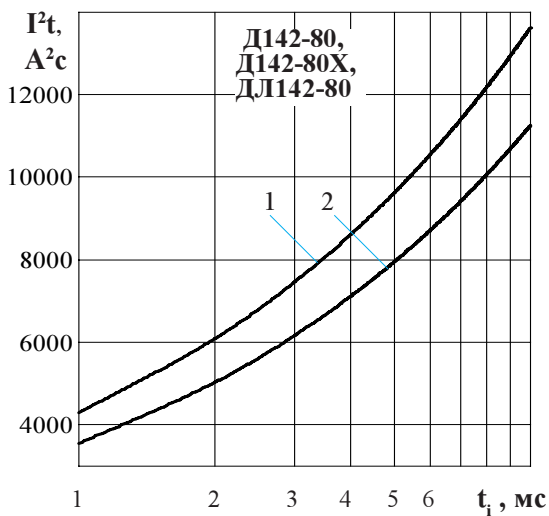


Рисунок 9 - Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j = 25$ °С (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

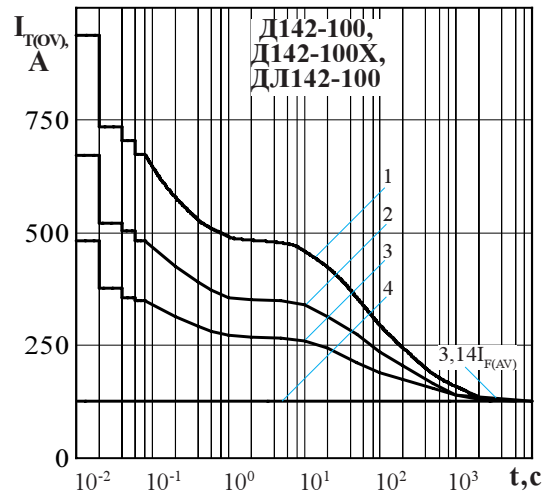
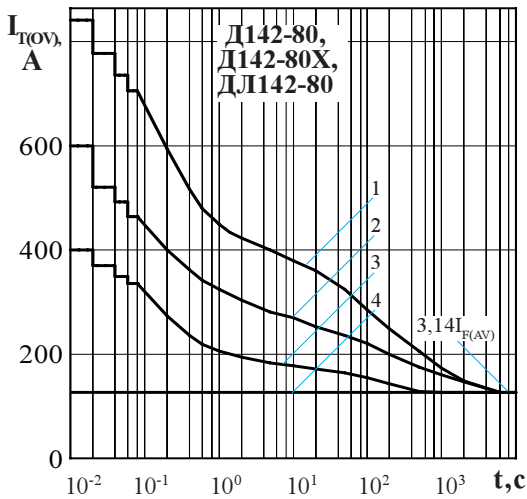


Рисунок 10 - Зависимость допустимой амплитуды прямого тока перегрузки $I_{T(OV)}$ синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц от длительности перегрузки t при температуре окружающей среды $T_a = 40$ °С и при отношении тока, предшествующего перегрузке, I_F к допустимому среднему прямому току с охладителем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

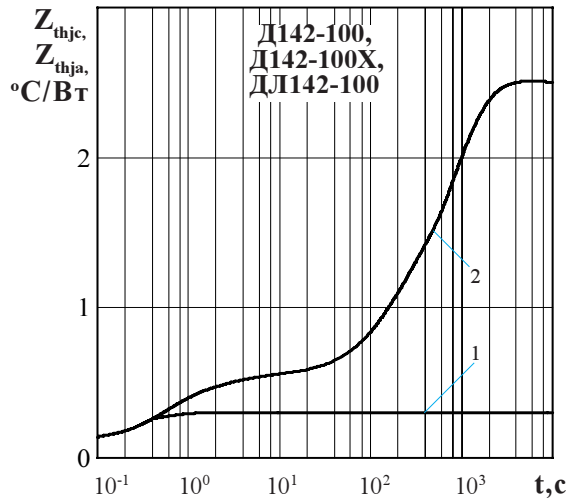
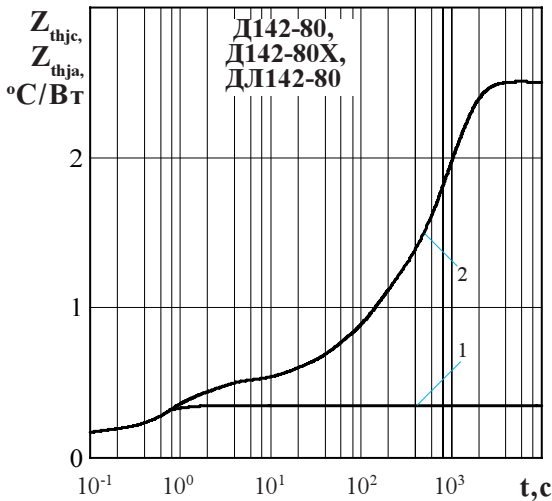


Рисунок 11 - Зависимость теплового сопротивления переход - корпус Z_{thjc} (1) и переход- среда Z_{thja} (2) от времени t при естественном охлаждении $T_a = 40$ °С на типовом охладителе.

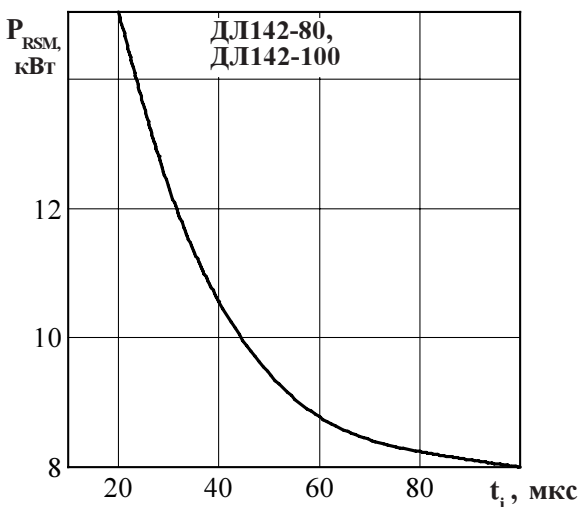


Рисунок 12- Зависимость допустимой ударной обратной рассеиваемой мощности P_{RSM} от длительности одиночного импульса t_i обратного тока синусоидальной формы в состоянии лавинного пробоя при максимальной температуре структуры T_{jm} .

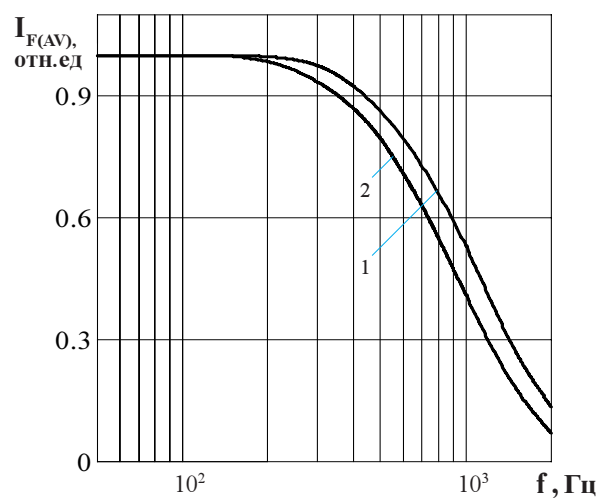


Рисунок 13 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от частоты f при естественном охлаждении на типовом охладителе при токе синусоидальной формы с углом проводимости $\theta = 180^\circ$ эл; $\tau_p = 50$ мкс (1) при $T_j = 150$ °С, $\tau_p = 60$ мкс (2) при $T_j = 150$ °С.