

ДИОДЫ

Д142-80, Д142-80Х, ДЛ142-80, Д142-100, Д142-100Х,
ДЛ142-100, Д141-80, Д141-80Х, ДЛ141-80, Д141-100,
Д141-100Х, ДЛ141-100

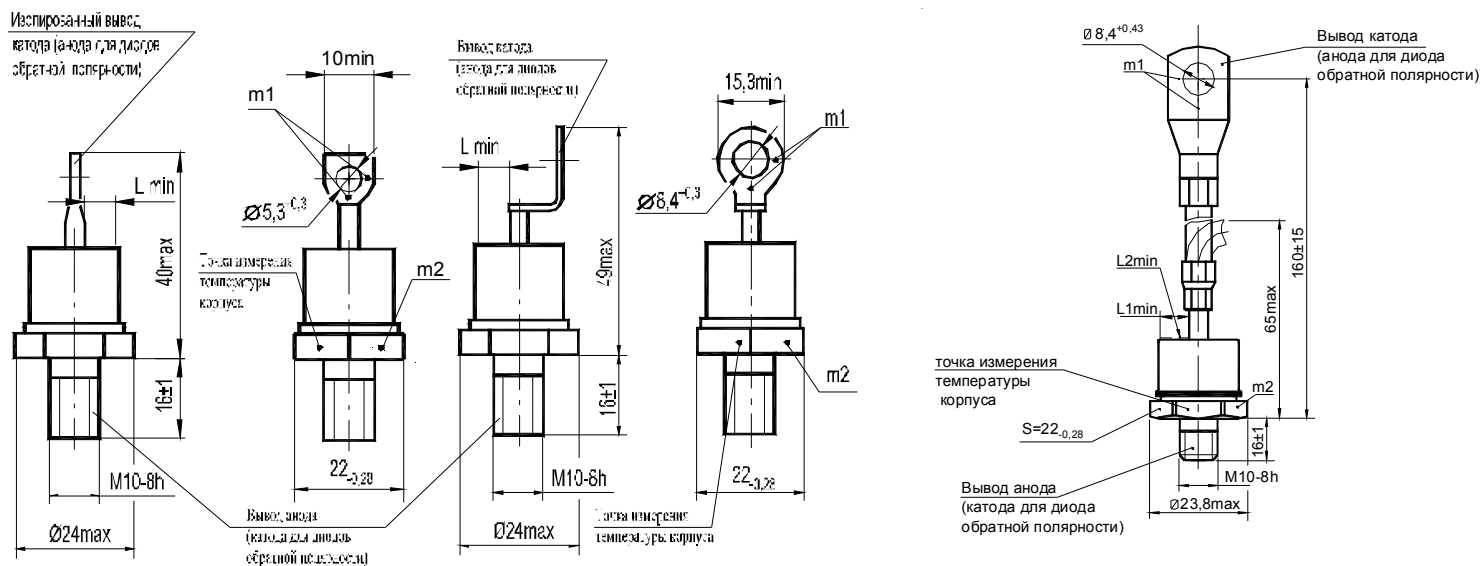


Габаритно-присоединительные размеры и масса диодов

Д142-80, Д142-80Х,
ДЛ142-80

Д142-100, Д142-100Х,
ДЛ142-100

Д141-80, Д141-80Х, ДЛ141-80,
Д141-100, Д141-100Х, ДЛ141-100



m_1, m_2 - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения; m_1 - в одной из двух точек;

L_{min} - минимальное расстояние по воздуху между анодом и катодом диода; минимальная длина пути для тока утечки между этими электродами;

L_{1min} - минимальное расстояние по воздуху между анодом и катодом диода;

L_{2min} - минимальная длина пути для тока утечки между этими электродами;

$L_{min} = 5,6$ мм; $L_{1min} = 5$ мм; $L_{2min} = 5$ мм.

Масса диодов Д142-80, Д142-80Х, ДЛ142-80, Д142-100, Д142-100Х, ДЛ142-100 не более 48 г,

масса остальных не более 75 г

Крутящий момент при монтаже диодов с охладителями $(10 \pm 1,0)$ Нм

Растягивающая сила для жесткого (гибкого) вывода $(39,2 \pm 0,4)$ Н

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, Д141-80, Д141-80Х, ДЛ141-80, Д141-100, Д141-100Х, ДЛ141-100	
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	0,30	Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,1	
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда (с охладителем ОР241-80), °С/Вт, не более	2,52	естественное охлаждение
		1,07	принудительное охлаждение

Обратные параметры Д142, Д142Х, Д141, Д141Х

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры		
		Д142-80	Д141-80			
		Д142-80Х Д142-100 Д142-100Х	Д141-80Х Д141-100 Д141-100Х			
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса:			$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10 \text{ мс}$, $f = 50 \text{ Гц}$		
	1	100	-			
	2	200	-			
	4	400	400			
	5	-	500			
	6	600	600			
	8	800	800			
	9	-	900			
	10	1000	1000			
	11	-	1100			
	12	1200	1200			
	13	-	1300			
	14	1400	1400			
	16	1600	1600			
	18	1800	1800			
	U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса:				$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10 \text{ мс}$, импульс одиночный
		1	110		-	
		2	225		-	
4		450	450			
5		-	560			
6		670	670			
8		900	900			
9		-	1000			
10		1100	1100			
11		-	1200			
12		1300	1300			
13		-	1400			
14		1500	1500			
16		1700	1700			
18		1900	1900			
U_R		Постоянное обратное напряжение, В	$0,6 U_{RRM}$		$T_c = 110^{\circ}\text{C}$	
U_{RWM}		Рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8 U_{RRM}$		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10 \text{ мс}$, $f = 50 \text{ Гц}$	
I_{RRM}		Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	10,0		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $U_R = U_{RRM}$	
	2,0		$T_{jm} = 25^{\circ}\text{C}$, $U_R = U_{RRM}$			
I_{rrm}	Импульсный обратный ток восстановления, А	56		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = I_{F(AV)}$, $(di_f/dt)_f = 5 \text{ А/мкс}$, $U_R = 100 \text{ В}$, $t_{i \text{ min}} = 50 \text{ мкс}$		
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, мкКл	336				
t_{rr}	Время обратного восстановления, мкс не более	12				

Обратные параметры ДЛ142, ДЛ141

Обозначение параметра	Наименование, единица измерения	Тип диода		Условия установления норм на параметры
		ДЛ142-80 ДЛ142-100	ДЛ141-80 ДЛ141-100	
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса: 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	-	800	$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10$ мс, $f = 50$ Гц
		-	900	
		1000	1000	
		1100	1100	
		1200	1200	
		1300	1300	
		1400	1400	
		1500	1500	
		1600	1600	
		1700	-	
1800	1800			
U_{BR}	Обратное напряжение пробоя, В	1,2 U_{RRM}		$T_j = 25^{\circ}\text{C}$, $t_u = 10$ мс, $I_{RRM} = 20$ мА
U_R	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 U_{RRM}		$T_c = 110^{\circ}\text{C}$
U_{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 U_{RRM}		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10$ мс, $f = 50$ Гц
P_{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность, кВт	8,0		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $t_i = 100$ мкс, импульс одиночный
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	8,0		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $U_R = U_{RRM}$
		1,5		$T_{jm} = 25^{\circ}\text{C}$, $U_R = U_{RRM}$
I_{rrm}	Импульсный обратный ток восстановления, А	56		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = I_{F(AV)}$, $(di_F/dt)_F = 5$ А/мкс, $U_R = 100$ В, $t_{i\min} = 50$ 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 Д141-80 Д141-80X ДЛ141-80	Д142-100 Д142-100X ДЛ142-100 Д141-100 Д141-100X ДЛ141-100	
$I_{F(AV)}$	Максимально допустимый средний прямой ток, А	80	100	$T_c = 110^{\circ}\text{C}$, $t_i = 10$ мс, $f = 50$ Гц
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	97	109	
I_{FRMS}	Действующий прямой ток, А	127	157	$T_c = 110^{\circ}\text{C}$
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	2,0	2,2	$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$, $U_R = 0$, $t_i = 10$ мс, импульс одиночный
		1,65	2,40	$T_j = 25^{\circ}\text{C}$, $U_R = 0$, $t_i = 10$ мс, импульс одиночный
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,35	1,4	$T_j = 25^{\circ}\text{C}$, $I_{FM} = 3,14 I_{F(AV)}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	0,8		$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$
r_T	Динамическое сопротивление, Ом	0,0024	0,0016	$T_{jm} = 150^{\circ}\text{C}$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток, А (с охладителем ОР241-80, $T_a = 40^{\circ}\text{C}$)	42	45	естественное охлаждение
		81	89	принудительное охлаждение

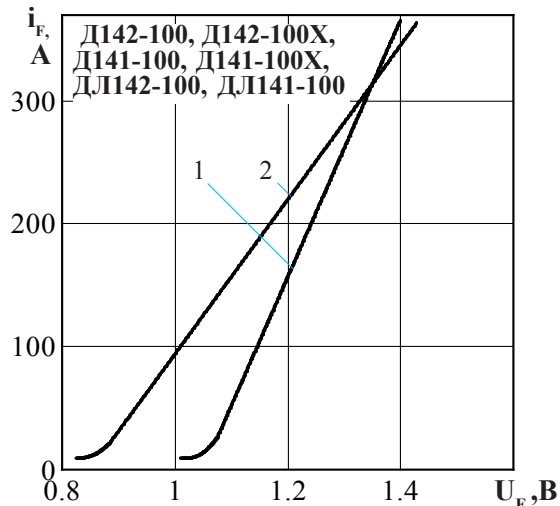
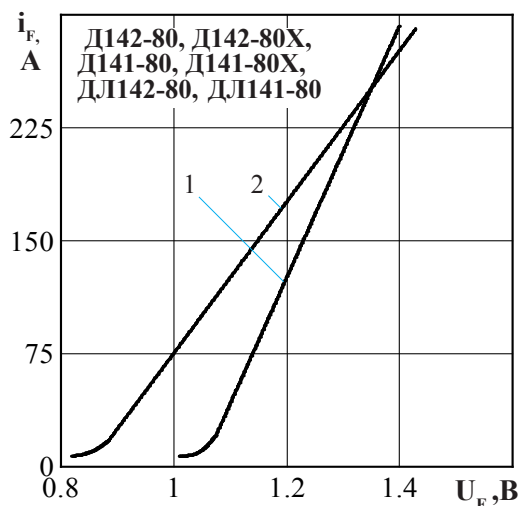


Рисунок 1 - Предельная прямая вольтамперная характеристика при температуре перехода 25 °С (1) и максимальной температуре перехода T_{jm} (2) $I_F = 3,14 I_{F(AV)}$

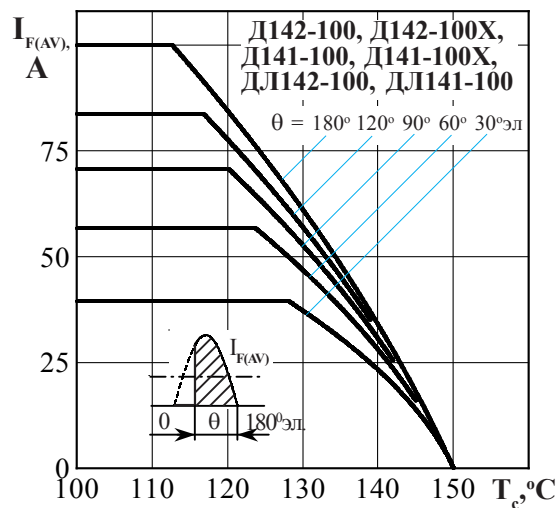
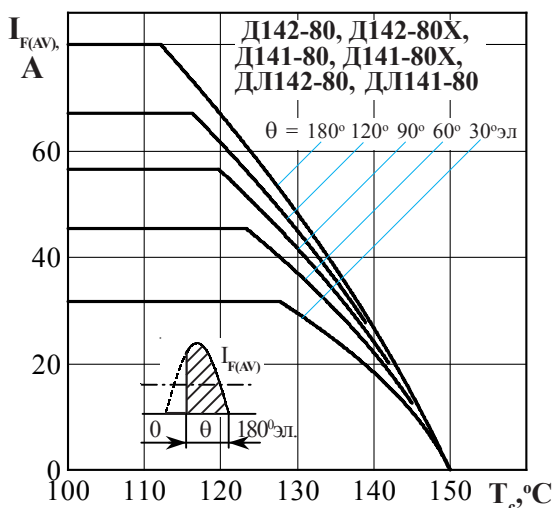


Рисунок 2 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры корпуса T_c для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

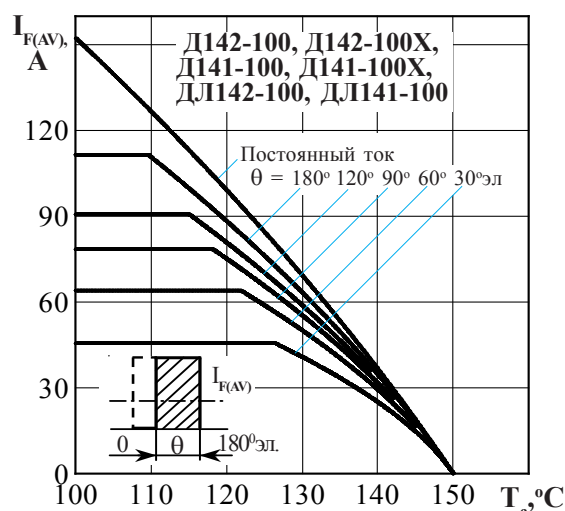
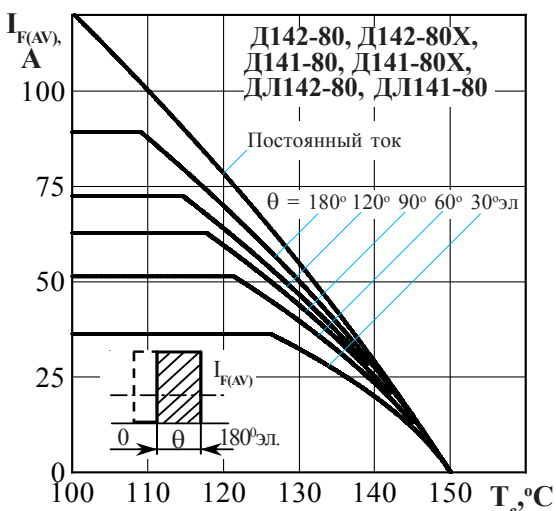


Рисунок 3 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры корпуса T_c для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

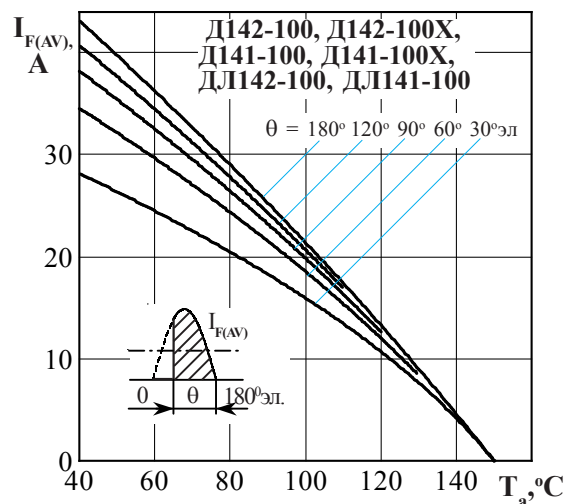
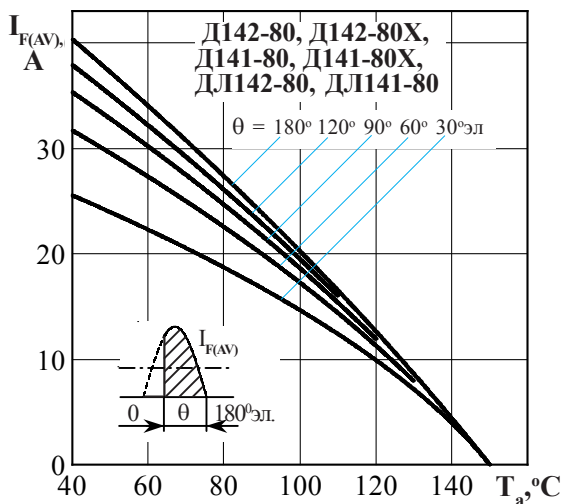


Рисунок 4 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

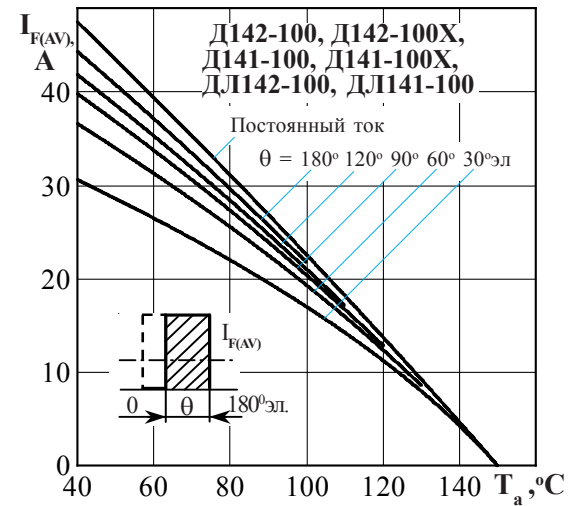
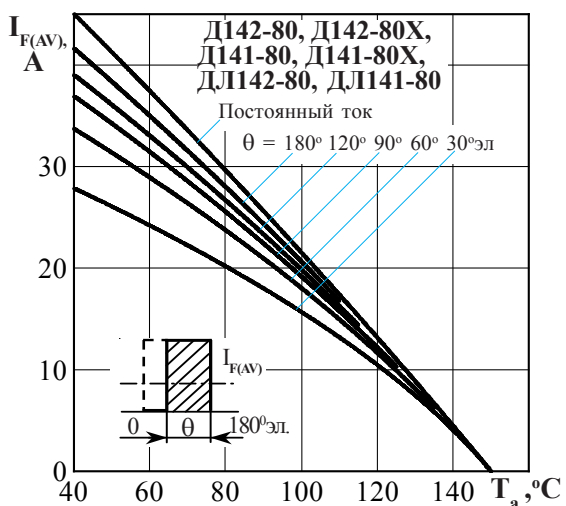


Рисунок 5 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

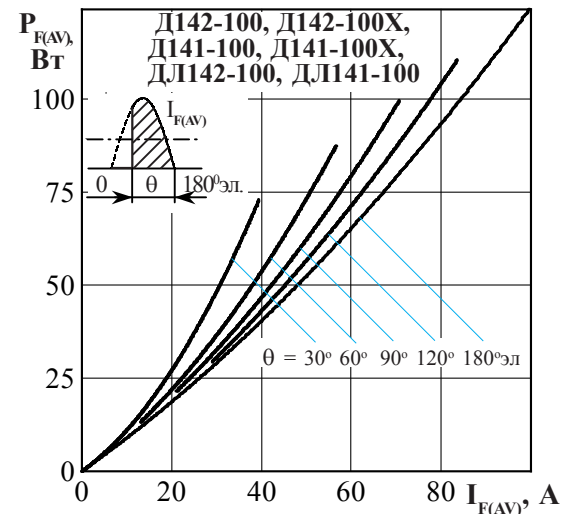
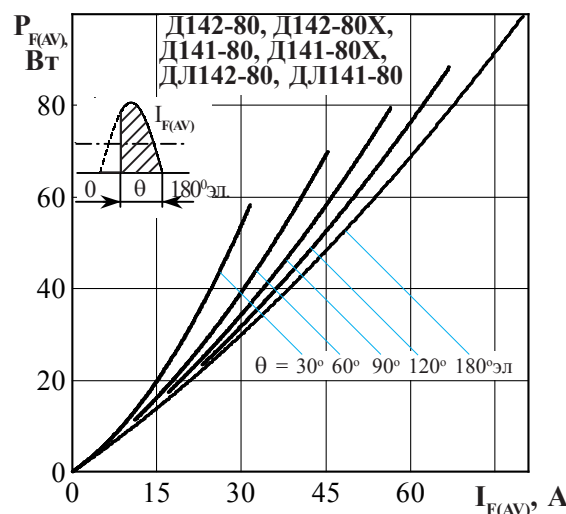


Рисунок 6 - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

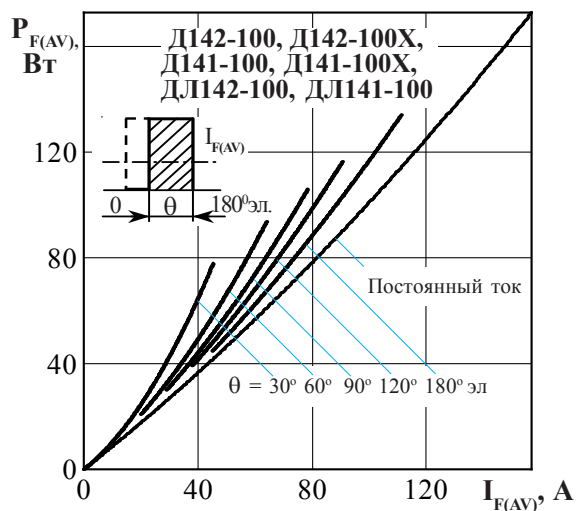
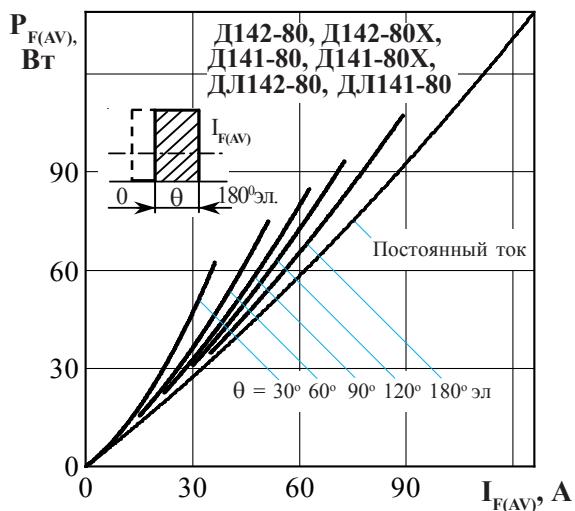


Рисунок 7 - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

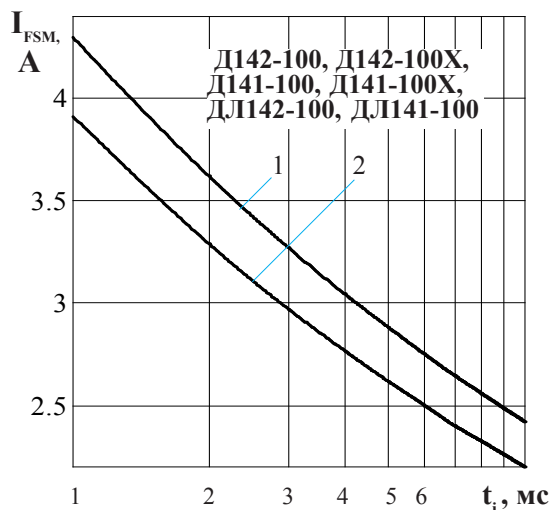
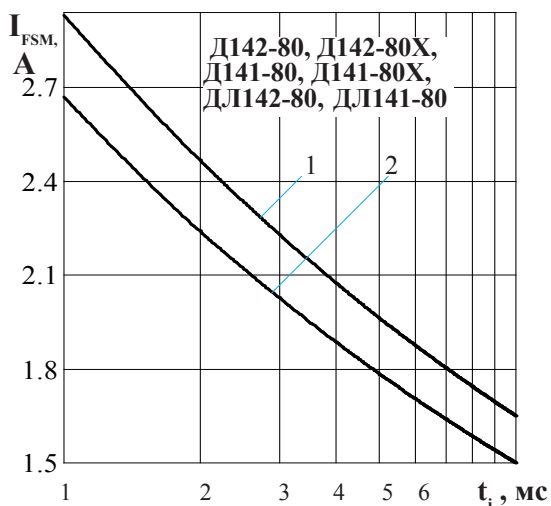


Рисунок 8 - Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j = 25$ °C (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

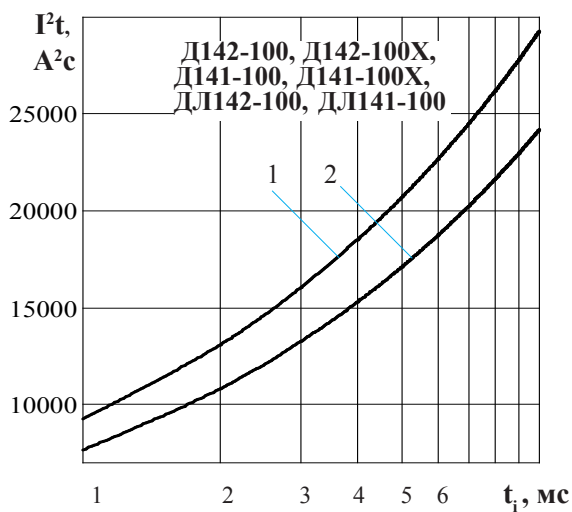
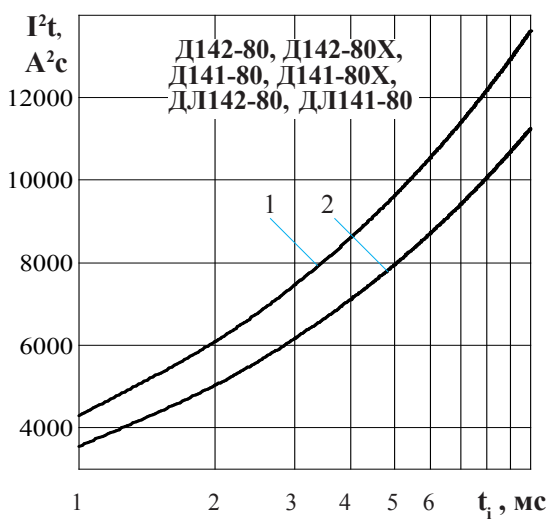


Рисунок 9 - Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j = 25$ °C (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

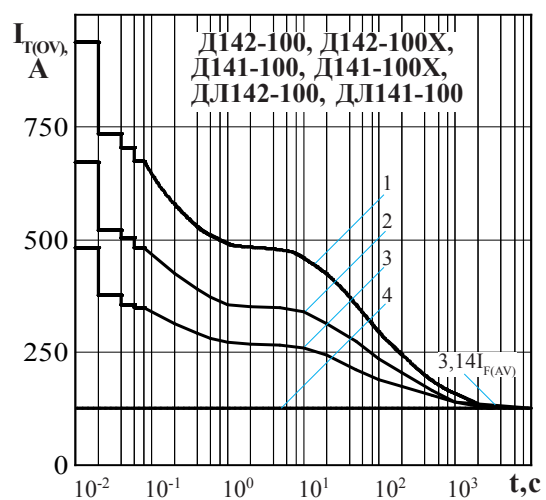
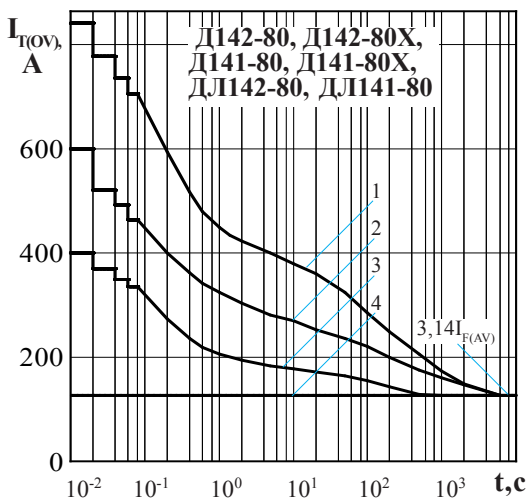


Рисунок 10 - Зависимость допустимой амплитуды прямого тока перегрузки $I_{T(OV)}$ синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц от длительности перегрузки t при температуре окружающей среды $T_a = 40$ °C и при отношении тока, предшествующего перегрузке, I_F к допустимому среднему прямому току с охладителем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

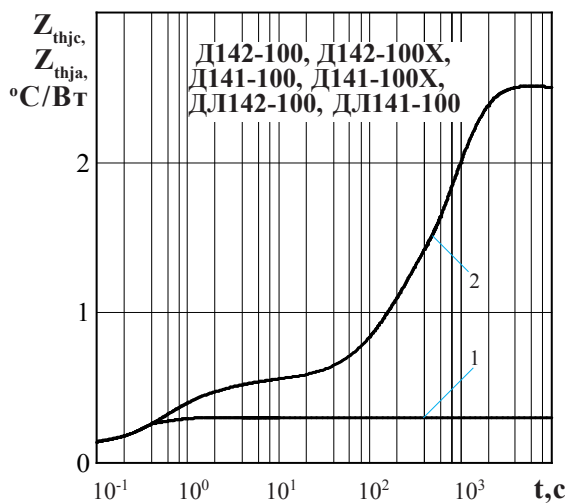
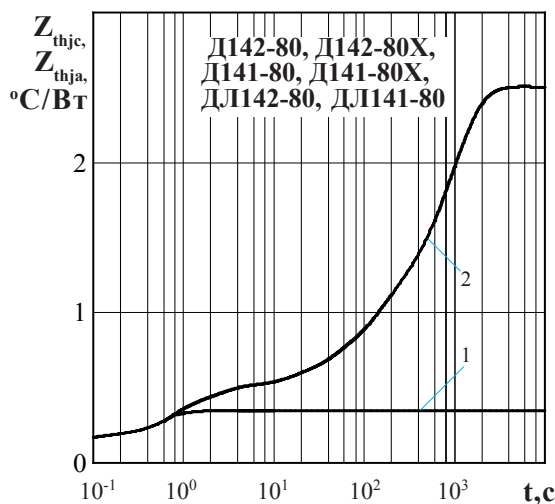


Рисунок 11 - Зависимость теплового сопротивления переход - корпус Z_{thjc} (1) и переход- среда Z_{thja} (2) от времени t при естественном охлаждении $T_a = 40$ °C на типовом охладителе.

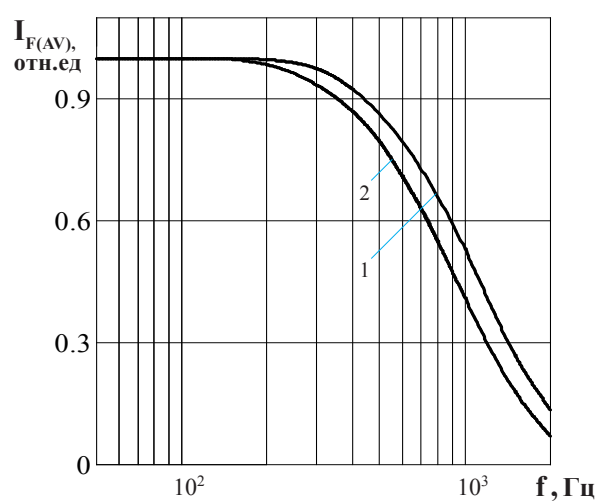
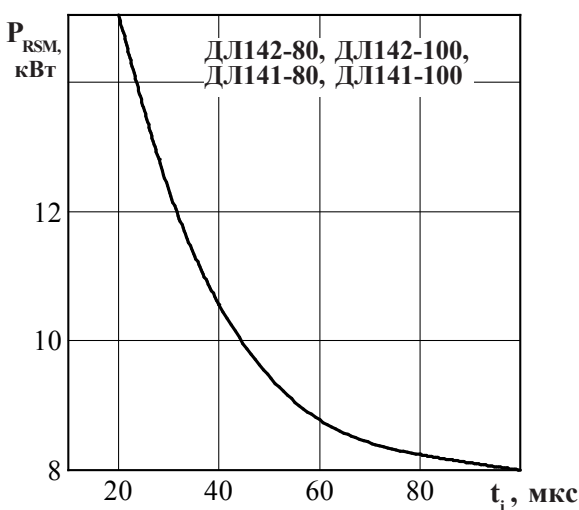


Рисунок 12- Зависимость допустимой ударной обратной рассеиваемой мощности P_{RSM} от длительности одиночного импульса t_i обратного тока синусоидальной формы в состоянии лавинного пробоя при максимальной температуре структуры T_{jm} .

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; $\tau = 50$ мкс (1) при $T_j = 150$ °C, $\tau_p = 60$ мкс (2) при $T_j = 150$ °C.