

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

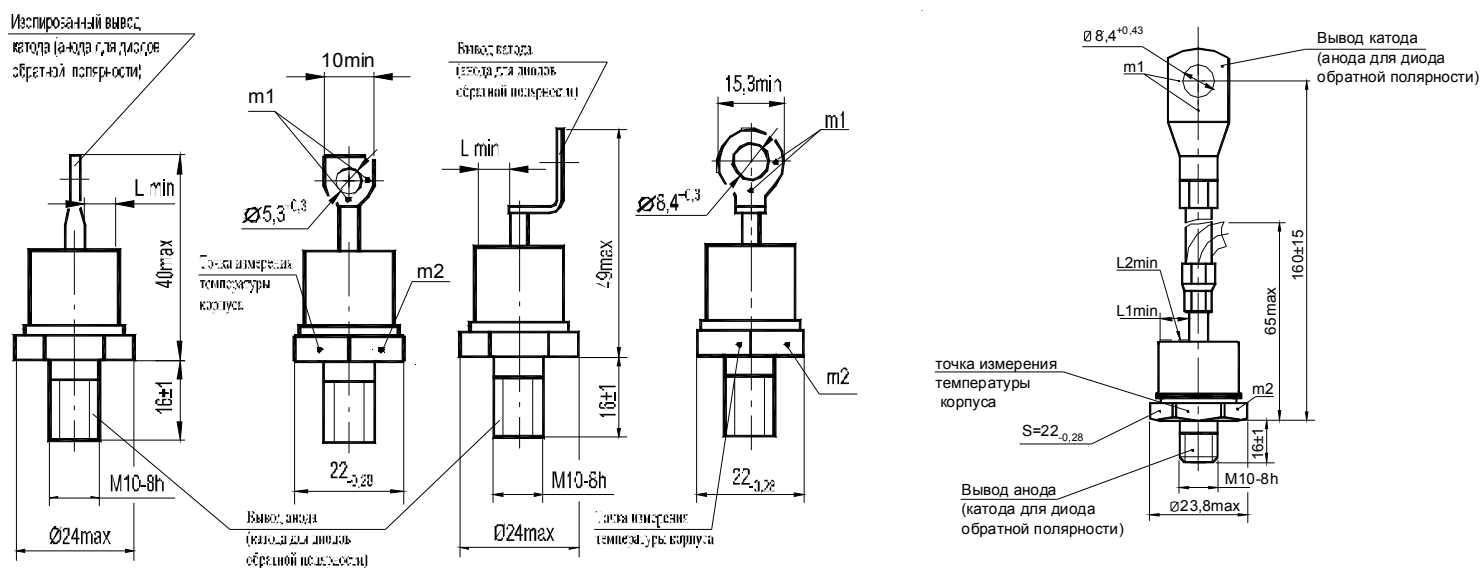


Габаритно-присоединительные размеры и масса диодов

Д142-80, Д142-80Х,
ДЛ142-80

Д142-100, Д142-100Х,
ДЛ142-100

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



m1, m2 - контрольные точки измерения импульсного прямого напряжения; m1 - 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±1,0) Нм

Растягивающая сила для жесткого (гибкого) вывода (39,2±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, °C	150	
T _{jmin}	Минимально допустимая температура перехода, °C	минус 50 минус 60 для УХЛ2.1	
T _{stgm}	Максимально допустимая температура хранения, °C	50 (60 для ТЗ)	
T _{stgmin}	Минимально допустимая температура хранения, °C	минус 50 (минус 60 для УХЛ2.1; минус 10 для ТЗ)	
R _{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более	0,30	Постоянный ток
R _{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °C/Вт, не более	0,1	
R _{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда (с охладителем ОР241-80), °C/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 Д142-80Х Д142-100 Д142-100Х	Д141-80 Д141-80Х Д141-100 Д141-100Х	
U _{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для класса:			T _{jm} = 150°C, t _i = 10 мс, f = 50 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°C, t _i = 10 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°C
U _{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 U _{RRM}		T _{jm} = 150°C, t _i = 10 мс, f = 50 Гц
I _{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	10,0		T _{jm} = 150°C, U _R = U _{RRM}
		2,0		T _{jm} = 25°C, U _R = U _{RRM}
I _{rrm}	Импульсный обратный ток восстановления, А	56		T _{jm} = 150°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		

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			T _{jm} = 150°C, t _i = 10 мс, f = 50 Гц
		-	800	
		-	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°C, t _u = 10 мс, I _{RRM} = 20 мА
U _R	Постоянное обратное напряжение, В	0,6 U _{RRM}		T _c = 110°C
U _{RWM}	Рабочее импульсное обратное напряжение, В	0,8 U _{RRM}		T _{jm} = 150°C, t _i = 10 мс, f = 50 Гц
P _{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность, кВт	8,0		T _{jm} = 150°C, t _i = 100 мкс, импульс одиночный
I _{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, мА	8,0		T _{jm} = 150°C, U _R = U _{RRM}
		1.5		T _{jm} = 25°C, U _R = U _{RRM}
I _{rrm}	Импульсный обратный ток восстановления, А	56		T _{jm} = 150°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	$T_c = 110^{\circ}C$, $t_i = 10$ мс, $f = 50$ Гц
	Фактический максимально допустимый средний прямой ток, А	97	109	
I_{FRMS}	Действующий прямой ток, А	127	157	$T_c = 110^{\circ}C$
I_{FSM}	Ударный прямой ток, кА	2,0	2,2	$T_{jm} = 150^{\circ}C$, $U_R = 0$, $t_i = 10$ мс, импульс одиночный
		1,65	2,40	$T_j = 25^{\circ}C$, $U_R = 0$, $t_i = 10$ мс, импульс одиночный
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, В, не более	1,35	1,4	$T_j = 25^{\circ}C$, $I_{FM} = 3,14 I_{F(AV)}$
U_{TO}	Пороговое напряжение, В, не более	0,8		$T_{jm} = 150^{\circ}C$
r_T	Динамическое сопротивление, Ом	0,0024	0,0016	$T_{jm} = 150^{\circ}C$
$I_{F(AV)}$	Средний прямой ток, А (с охладителем ОР241-80, $T_a = 40^{\circ}C$)	42	45	естественное охлаждение
		81	89	принудительное охлаждение

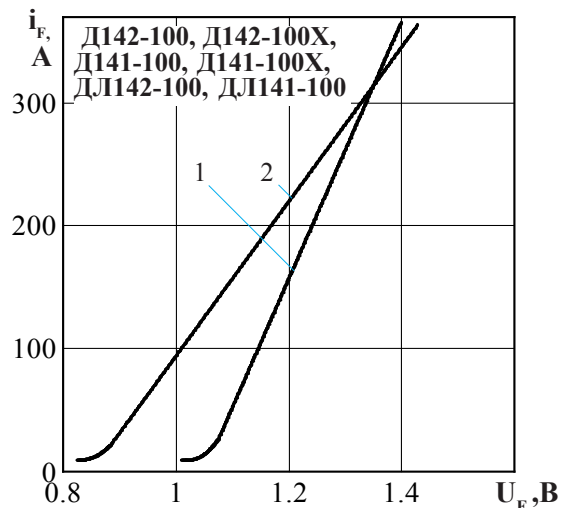
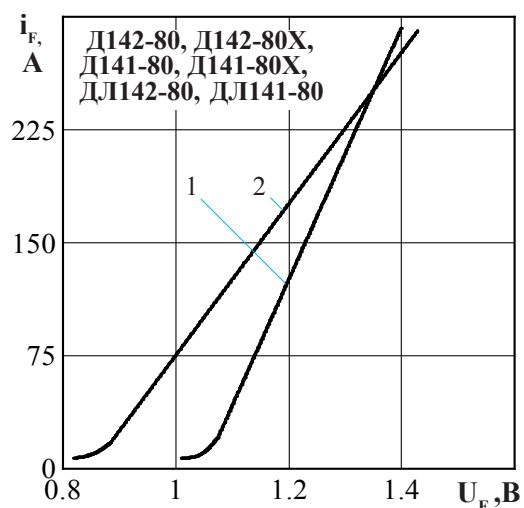


Рисунок 1 - Предельная прямая вольтамперная характеристика при температуре перехода 25 °C (1) и максимальной температуре перехода T_{jm} (2) $I_F = 3,14 I_{F(AV)}$

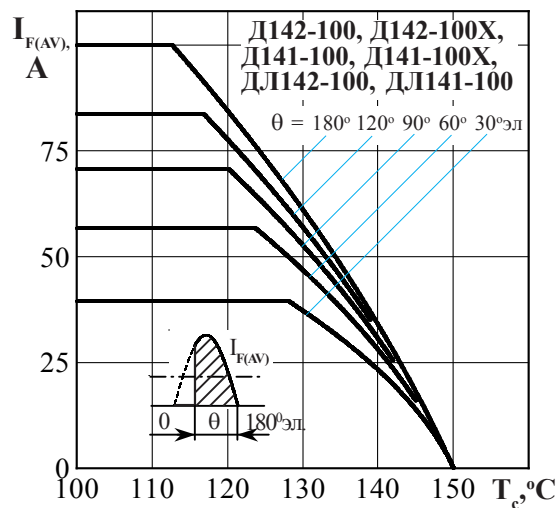
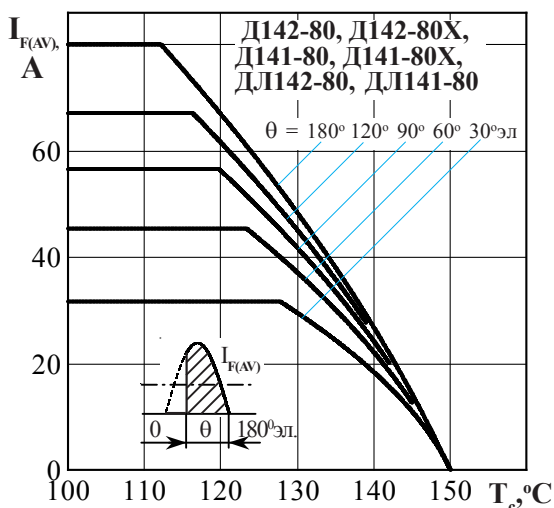


Рисунок 2 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры корпуса T_c для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

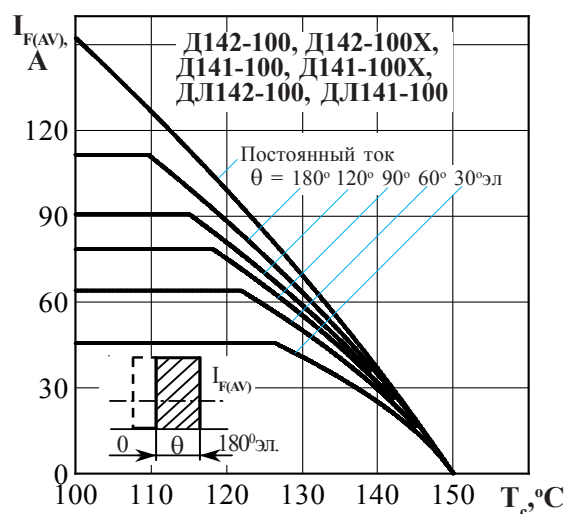
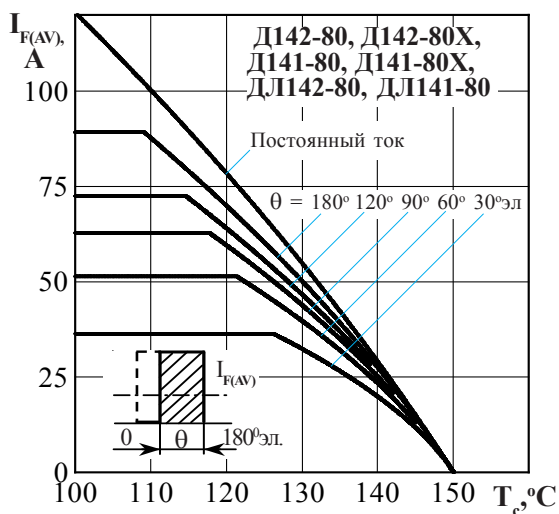


Рисунок 3 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры корпуса T_c для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

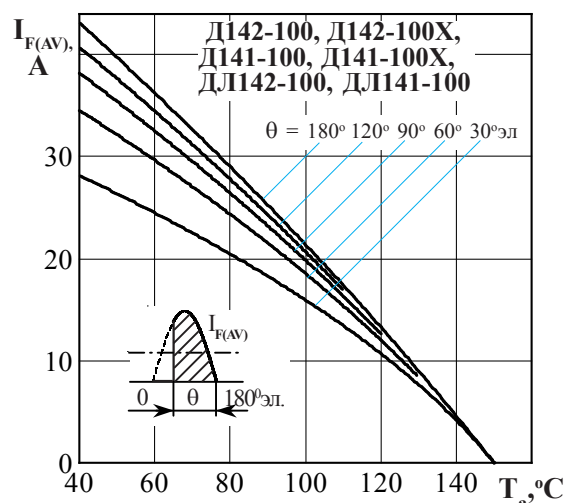
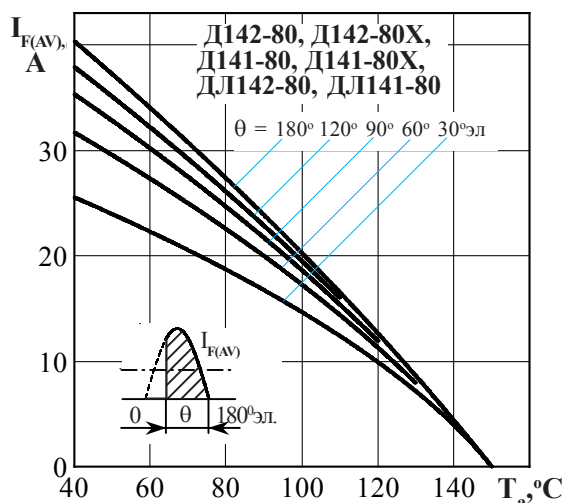


Рисунок 4 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

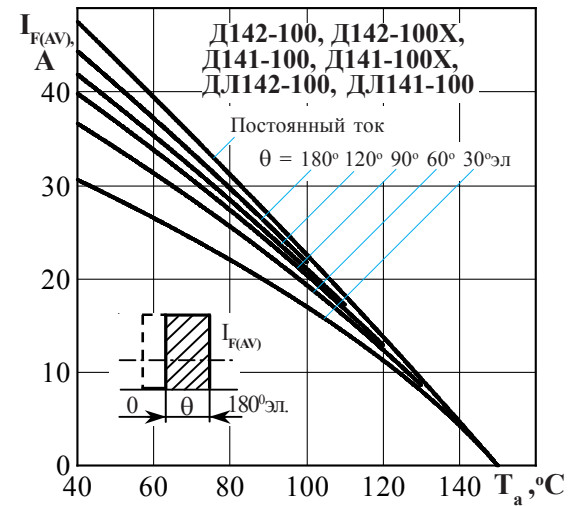
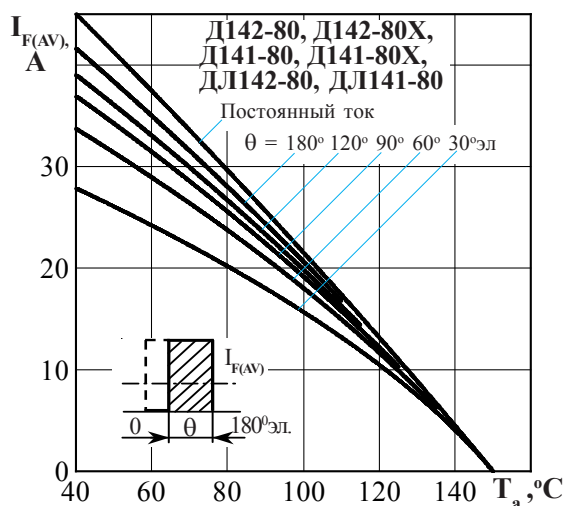


Рисунок 5 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от температуры окружающей среды T_a при естественном охлаждении на типовом охладителе при различных углах проводимости и для токов прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

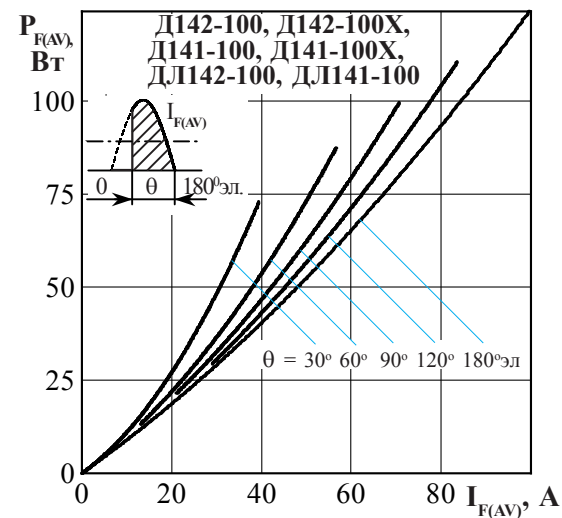
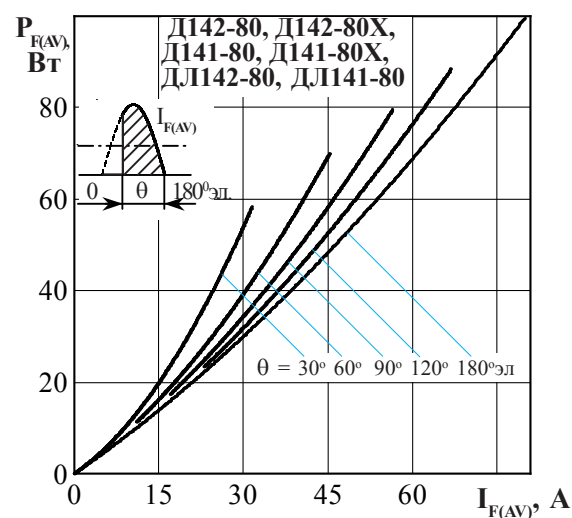


Рисунок 6 - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц

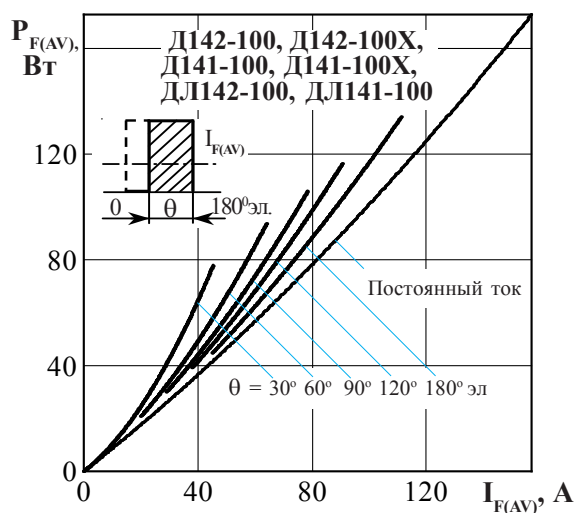
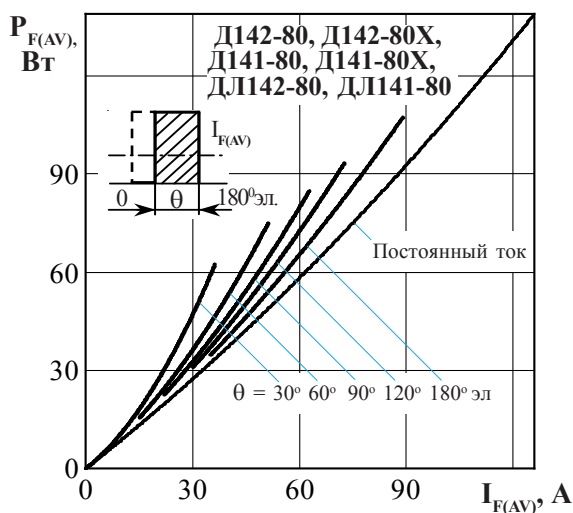


Рисунок 7 - Зависимость средней прямой рассеиваемой мощности $P_{F(AV)}$ от среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ прямоугольной формы частотой $f = 50$ Гц и постоянного тока

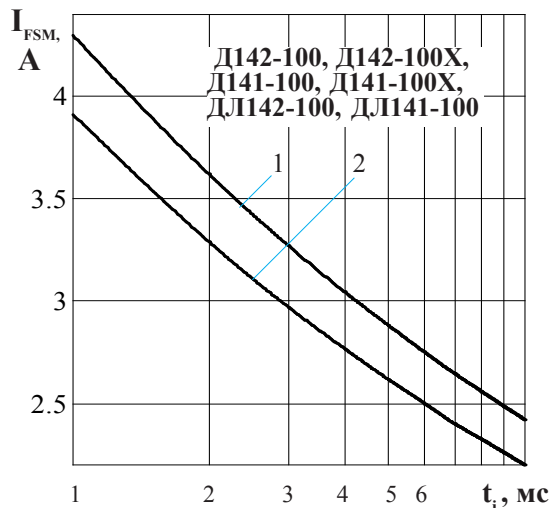
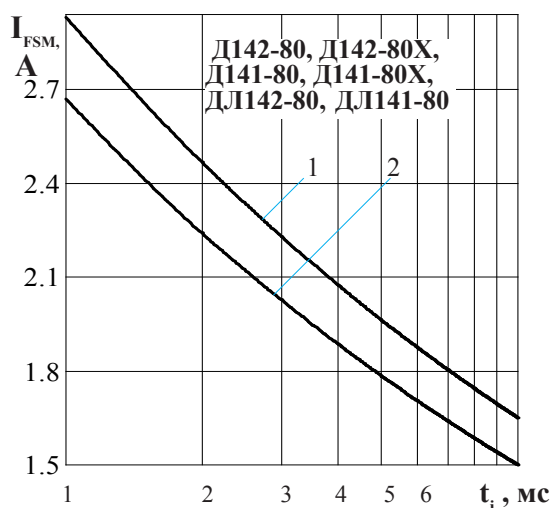


Рисунок 8 - Зависимость допустимой амплитуды ударного прямого тока I_{FSM} от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j = 25$ °C (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

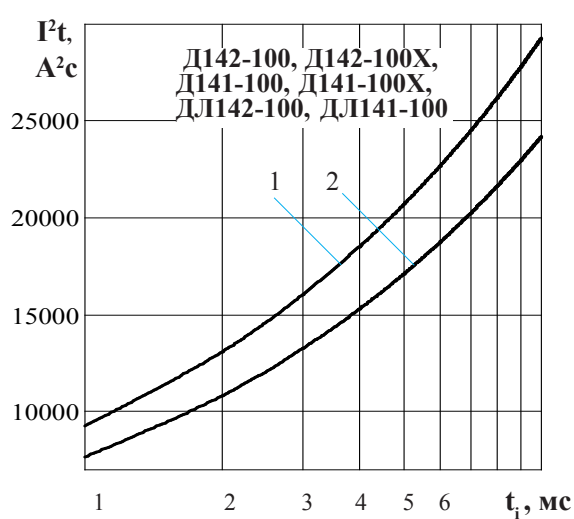
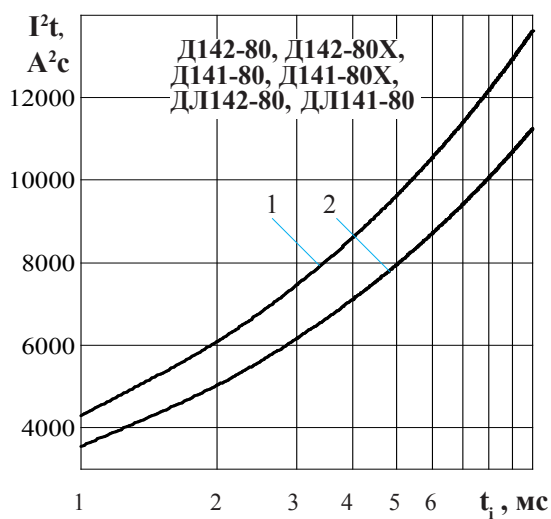


Рисунок 9 - Зависимость защитного показателя I^2t от длительности импульса тока t_i при исходной температуре структуры $T_j = 25$ °C (1) и максимальной температуре T_{jm} (2)

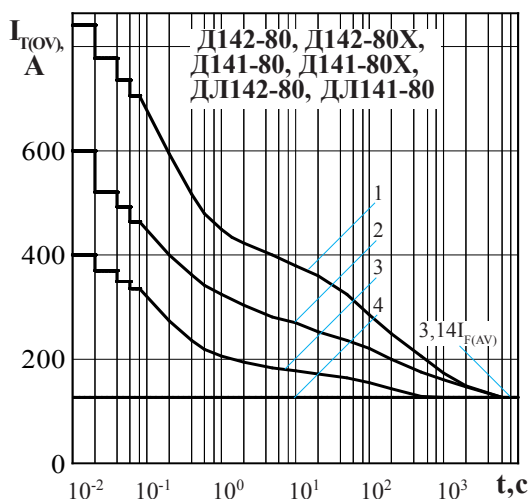


Рисунок 10 - Зависимость допустимой амплитуды прямого тока перегрузки $I_{T(OV)}$ синусоидальной формы частотой $f = 50$ Гц от длительности перегрузки t при температуре окружающей среды $T_a = 40^\circ\text{C}$ и при отношении тока, предшествующего перегрузке, I_F к допустимому среднему прямому току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

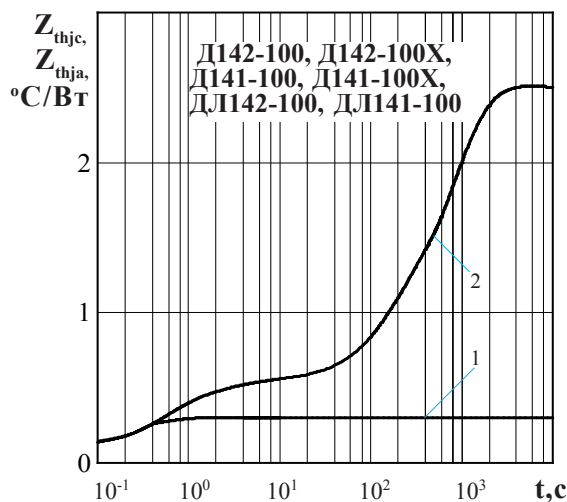
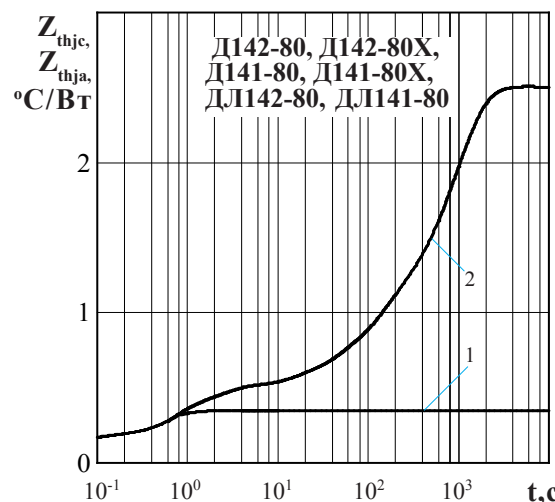
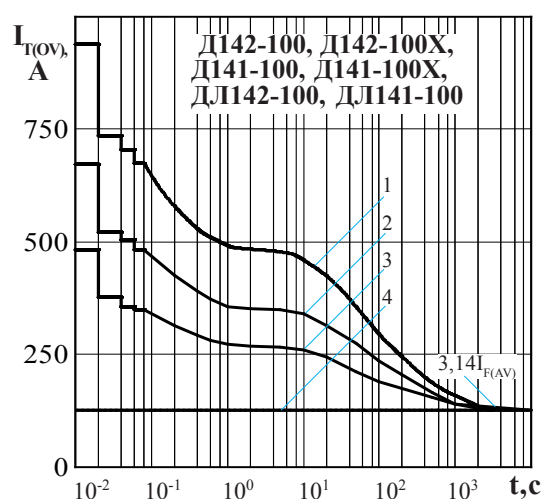


Рисунок 11 - Зависимость теплового сопротивления переход - корпус Z_{thjc} (1) и переход- среда Z_{thja} (2) от времени t при естественном охлаждении $T_a = 40^\circ\text{C}$ на типовом охладителе.

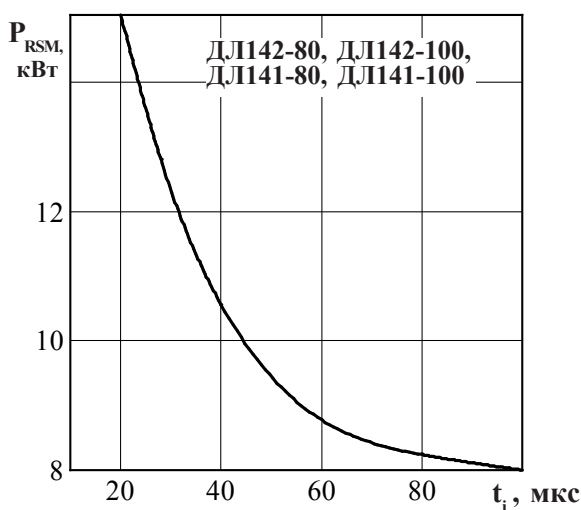


Рисунок 12 - Зависимость допустимой ударной обратной рассеиваемой мощности P_{RSM} от длительности одиночного импульса t_i обратного тока синусоидальной формы в состоянии лавинного пробоя при максимальной температуре структуры T_{jm} .

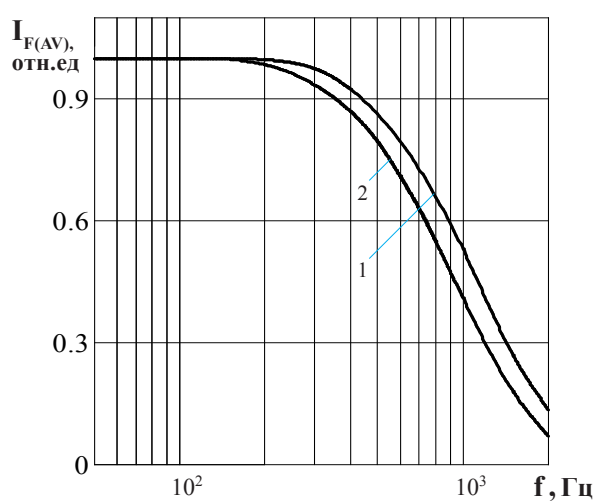


Рисунок 13 - Зависимость допустимого среднего прямого тока $I_{F(AV)}$ от частоты f при естественном охлаждении на типовом охладителе при токе синусоидальной формы с углом проводимости $\theta = 180^\circ$ эл; $\tau = 50$ мкс (1) при $T_j = 150^\circ\text{C}$, $\tau_p = 60$ мкс (2) при $T_j = 150^\circ\text{C}$.