



Оптимизирован для силовоточных выпрямителей
 Очень низкие статические потери
 Очень низкое тепловое сопротивление
 Типичное применение: сварка

Средний прямой ток	I_{FAV}	14703 А
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	U_{RRM}	200 ÷ 400 В
U_{RRM} , В	200	400
Класс по напряжению	2	4
T_j , °С	- 60 ÷ 180	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения
Параметры в проводящем состоянии				
I_{FAV}	Средний прямой ток	А	13162 12500 14703	$T_c=100$ °С; двухстороннее охлаждение; $T_c=106$ °С; двухстороннее охлаждение; $T_c=85$ °С; двухстороннее охлаждение; 180° эл. град. синус; 50 Гц
I_{FRMS}	Действующий прямой ток	А	19625	$T_c=106$ °С; двухстороннее охлаждение; 180° эл. град. синус; 50 Гц
I_{FSM}	Ударный ток	кА	85.0 98.0	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25$ °С 180° эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_R=0$ В
			90.0 104.0	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25$ °С 180° эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_R=0$ В
I^2t	Защитный фактор	$A^2 \cdot c \cdot 10^3$	36125 48020	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25$ °С 180° эл. град. синус; 50 Гц ($t_p=10$ мс); единичный импульс; $U_R=0$ В
			33615 44885	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25$ °С 180° эл. град. синус; 60 Гц ($t_p=8.3$ мс); единичный импульс; $U_R=0$ В
Блокирующие параметры				
U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение	В	200 ÷ 400	$T_{jmin} < T_j < T_{jmax}$; 180° эл. град. синус; 50 Гц
U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	В	250 ÷ 450	$T_{jmin} < T_j < T_{jmax}$; 180° эл. град. синус; 50 Гц; единичный импульс
U_R	Постоянное обратное напряжение	В	$0.75 \cdot U_{RRM}$	$T_j=T_{jmax}$
Тепловые параметры				
T_{stg}	Температура хранения	°С	- 50 ÷ 40	
T_j	Температура р-п перехода	°С	- 60 ÷ 180	
Механические параметры				
F	Монтажное усилие	кН	60.0 ÷ 70.0	
a	Ускорение	м/с ²	50	В не зажатом состоянии
			100	В зажатом состоянии

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Характеристики в проводящем состоянии					
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение, макс	В	1.04 0.92	$T_j=25\text{ }^\circ\text{C}; I_{FM}=6300\text{ A}$ $T_j=T_{j\text{ max}}; I_{FM}=8000\text{ A}$	
$U_{F(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	0.72	$T_j=T_{j\text{ max}};$	
r_T	Динамическое сопротивление, макс	МОм	0.026	$6300\text{ A} < I_T < 14000\text{ A}$	
Блокирующие характеристики					
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток, макс	мА	50	$T_j=T_{j\text{ max}};$ $U_R=U_{RRM}$	
Динамические характеристики					
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	1250	$T_j=T_{j\text{ max}}; I_{FM}=1000\text{ A};$ $di_{FM}/dt=-30\text{ A/мкс};$	
			780	$T_j=T_{j\text{ max}}; I_{FM}=1000\text{ A};$ $di_{FM}/dt=-10\text{ A/мкс};$	
Тепловые параметры					
R_{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	$^\circ\text{C/Вт}$	0.0039	Постоянный ток	Двухсторонне охлаждение
R_{thjc-A}			0.0058		Охлаждение со стороны анода
R_{thjc-K}			0.0104		Охлаждение со стороны катода
R_{thck}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс		0.0030	Постоянный ток	
Механические характеристики					
w	Масса, тип	г	155		
D_s	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	2.0 (0.079)		
D_a	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	2.0 (0.079)		

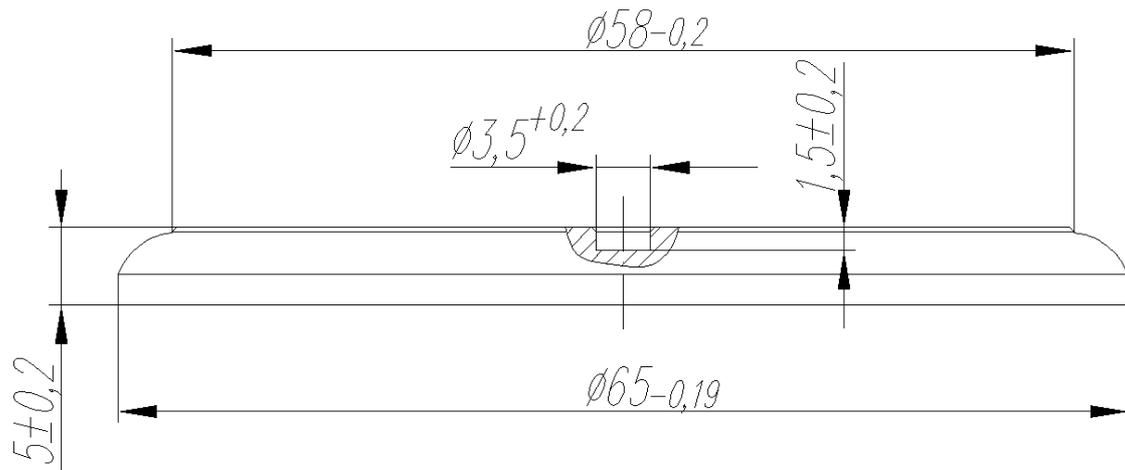
Маркировка

Д	066	12500	4	УЗ
1		2	3	4

1. Конструктивное исполнение
2. Средний прямой ток, А
3. Класс по напряжению
4. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УЗ

Отклонение основных характеристик при снижении усилия сжатия

Обозначение и наименование характеристики		Ед. изм.	Значение (F=35 кН)	Значение (F=40 кН)	Значение (F=50 кН)	Условия измерения	
I_{FAV}	Средний прямой ток	А	11256	11417	12137	$T_c=100\text{ }^\circ\text{C};$ двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
V_{FM}	Импульсное прямое напряжение, макс	В	1.06 0.94	1.06 0.94	1.05 0.93	$T_j=25\text{ }^\circ\text{C}; I_{FM}=6300\text{ A}$ $T_j=T_{j\text{ max}}; I_{FM}=8000\text{ A}$	
$V_{F(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	0.74	0.74	0.73	$T_j=T_{j\text{ max}};$ $6300\text{ A} < I_T < 14000\text{ A}$	
r_T	Динамическое сопротивление, макс	МОм	0.028	0.028	0.027		
R_{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	$^\circ\text{C/Вт}$	0.0047	0.0046	0.0043	Постоянный ток	Двухстороннее охл.
R_{thjc-A}			0.0068	0.0066	0.0064		Охл. с анода
R_{thjc-K}			0.0150	0.0143	0.0129		Охл. с катода



Все размеры в миллиметрах (дюймах)

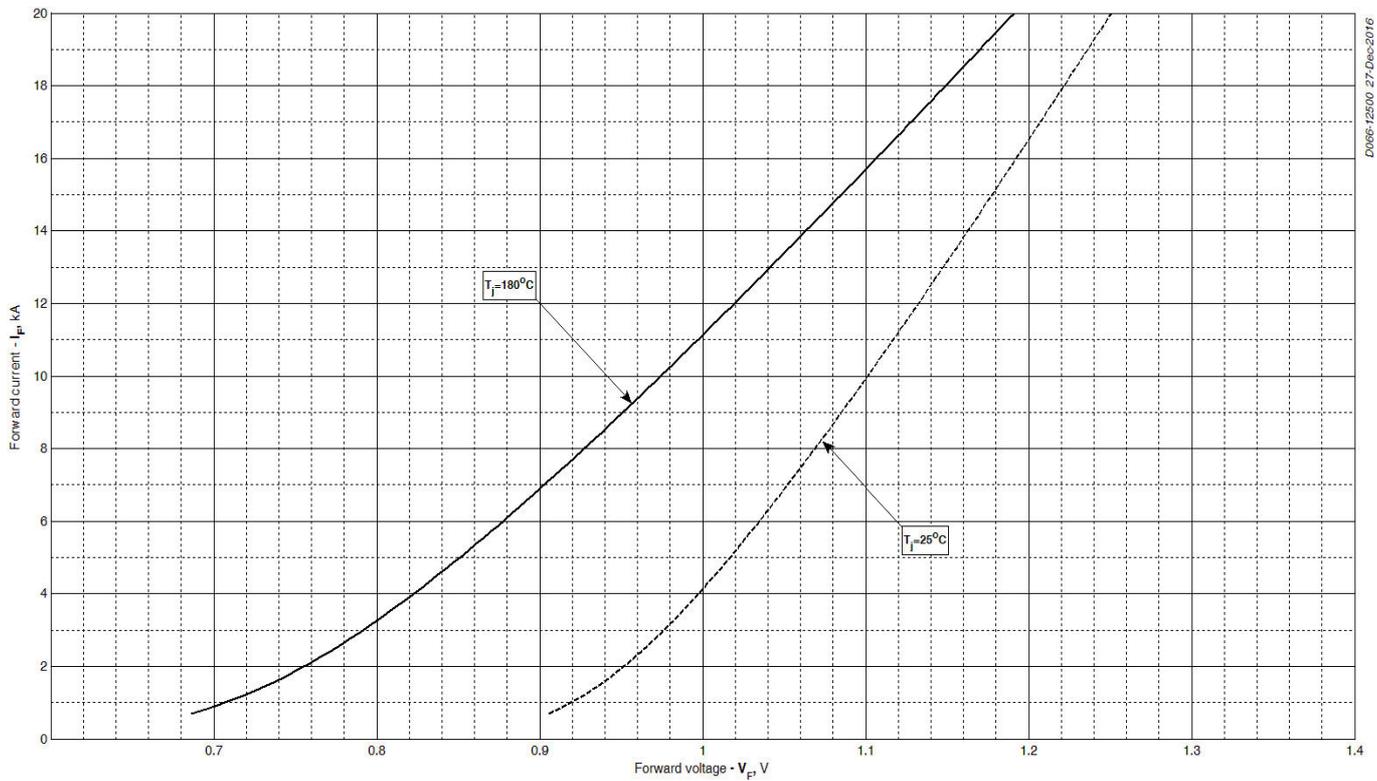


Рис. 1 – Предельная вольт – амперная характеристика

Аналитическая функция предельной вольт — амперной характеристики:

$$V_F = A + B \cdot i_F + C \cdot \ln(i_F + 1) + D \cdot \sqrt{i_F}$$

	Коэффициенты для графика	
	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$T_j = T_{j \max}$
A	0.893489	0.669192
B	0.015430	0.022394
C	0.080109	0.121776
D	-0.043722	-0.066463

Модель предельной вольт – амперной характеристики (см. Рис. 1).

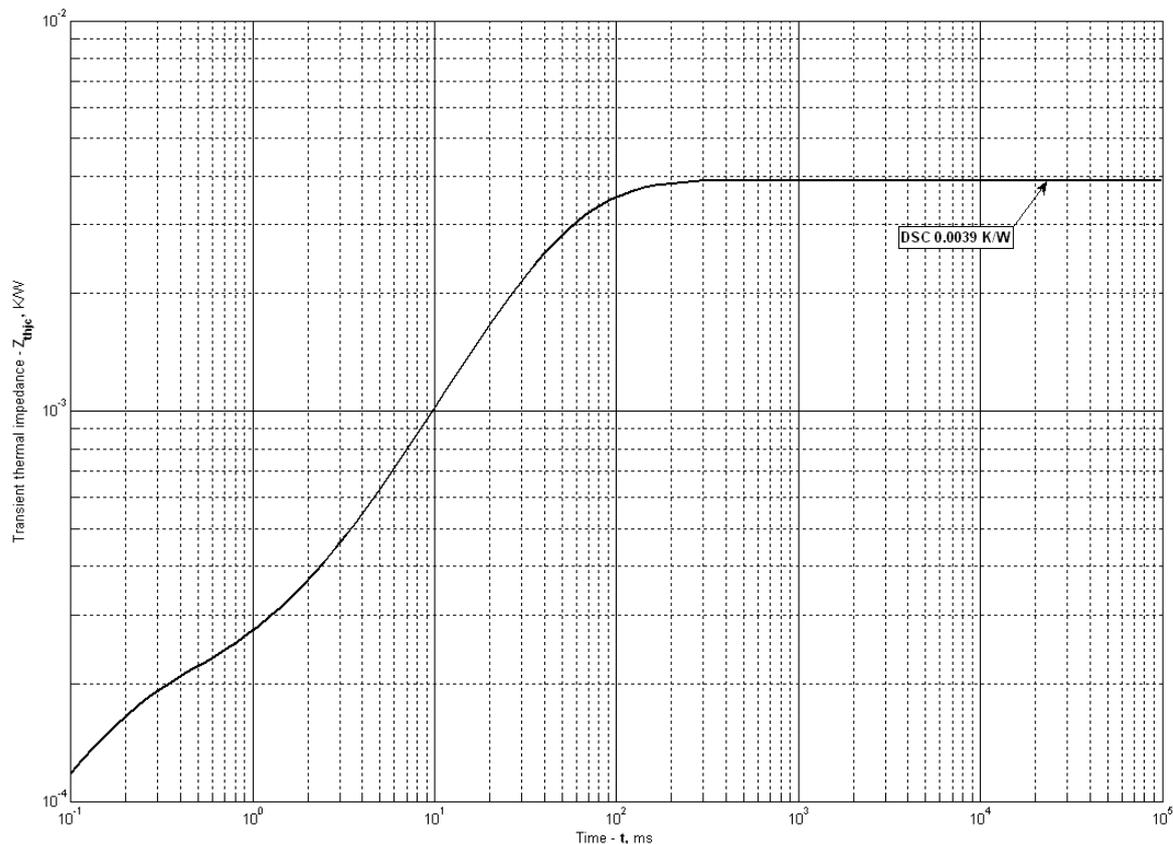


Рис. 2 – Переходное тепловое сопротивление

Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход — корпус:

$$Z_{thjc} = \sum_{i=1}^n R_i \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_i}} \right)$$

Где $i = 1$ to n , n – число суммирующихся элементов.

t = продолжительность импульсного нагрева в секундах.

Z_{thjc} = Тепловое сопротивление за время t .

R_i, τ_i = расчетные коэффициенты, приведенные в таблице.

Постоянный ток, двустороннее охлаждение

i	1	2	3	4	5	6
R_i, K/W	0.0006931	0.003018	0.000008917	0.00001092	0.0001425	0.0000266
t_i, s	0.07563	0.03513	0.003417	0.0004864	0.000118	0.00003592

Модель переходного теплового сопротивления переход - корпус (см. Рис. 2)

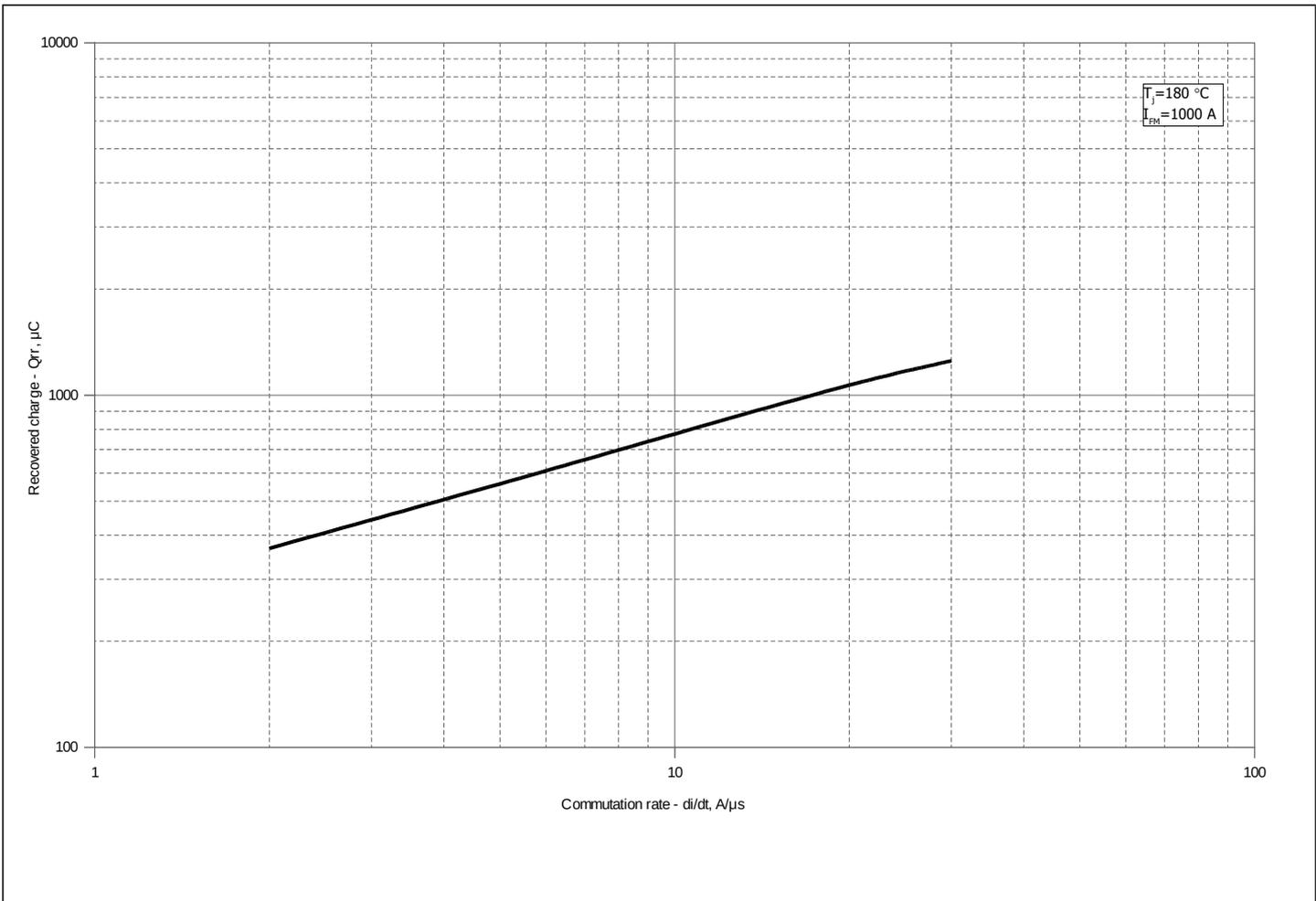


Рис. 3 – Заряд обратного восстановления, Q_{rr} (линеризованный)

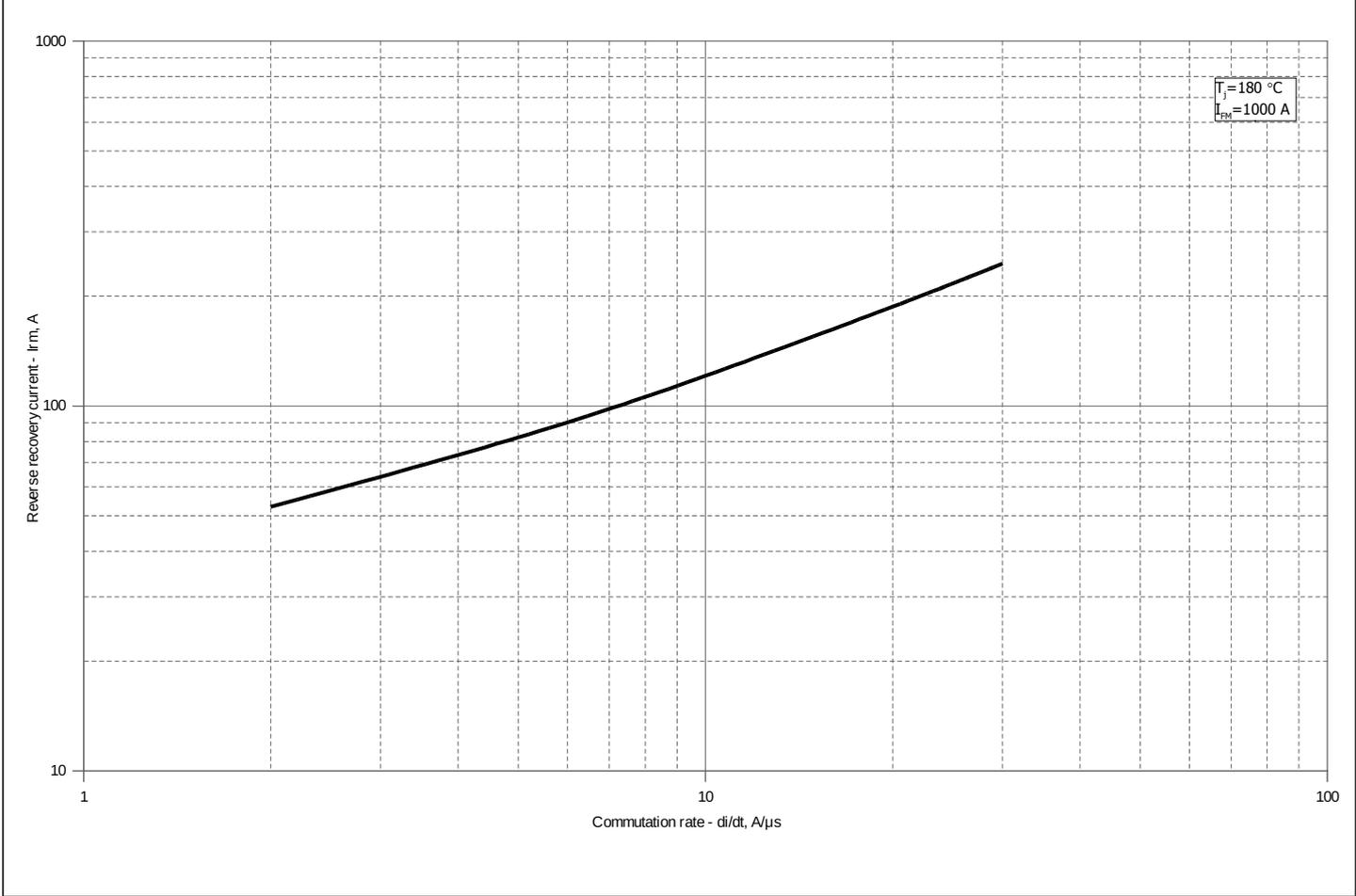


Рис. 4 – Максимальный обратный ток восстановления, I_{rm}

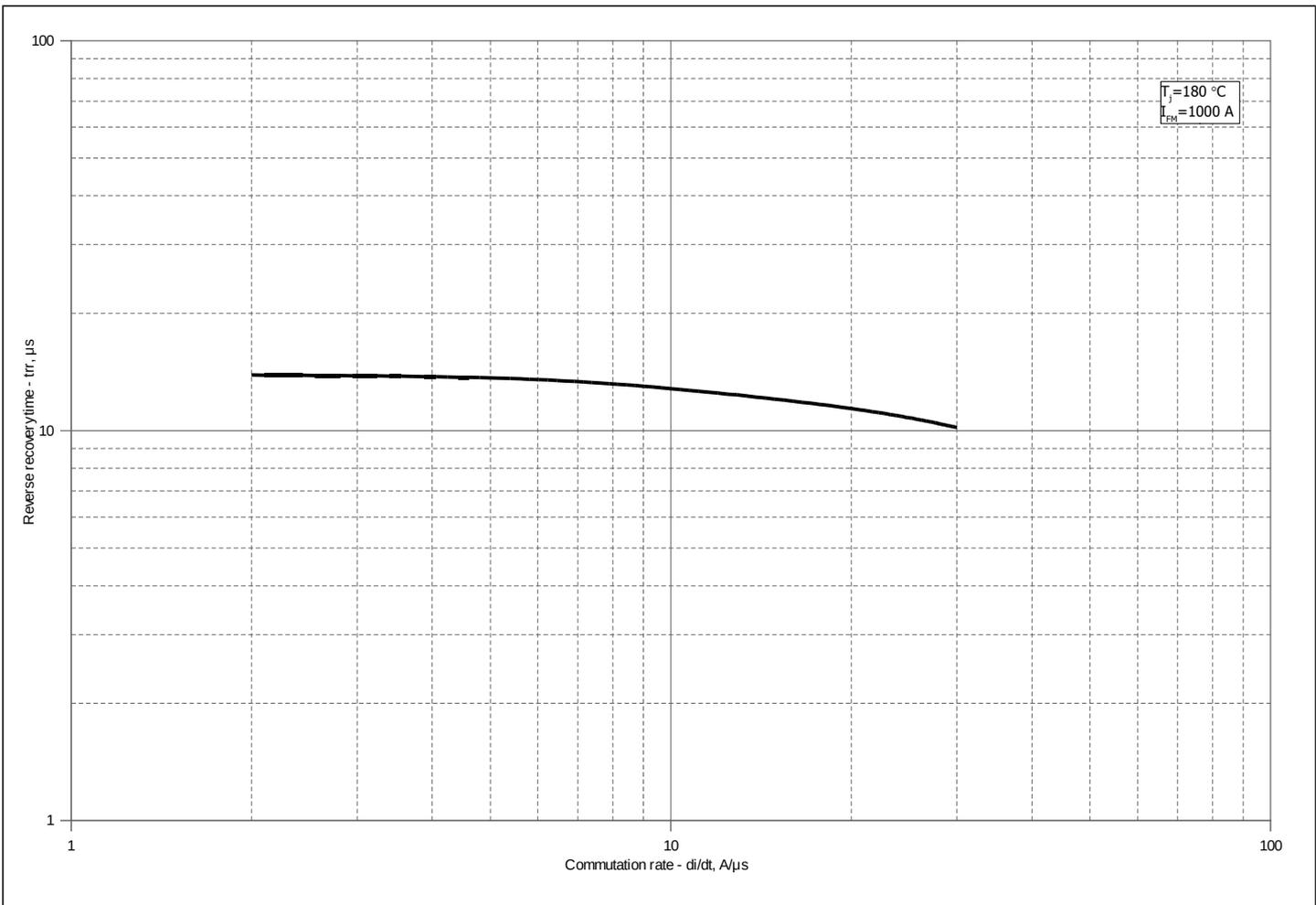


Рис. 5 – Максимальное время обратного восстановления, t_{rr} (линеризованный)

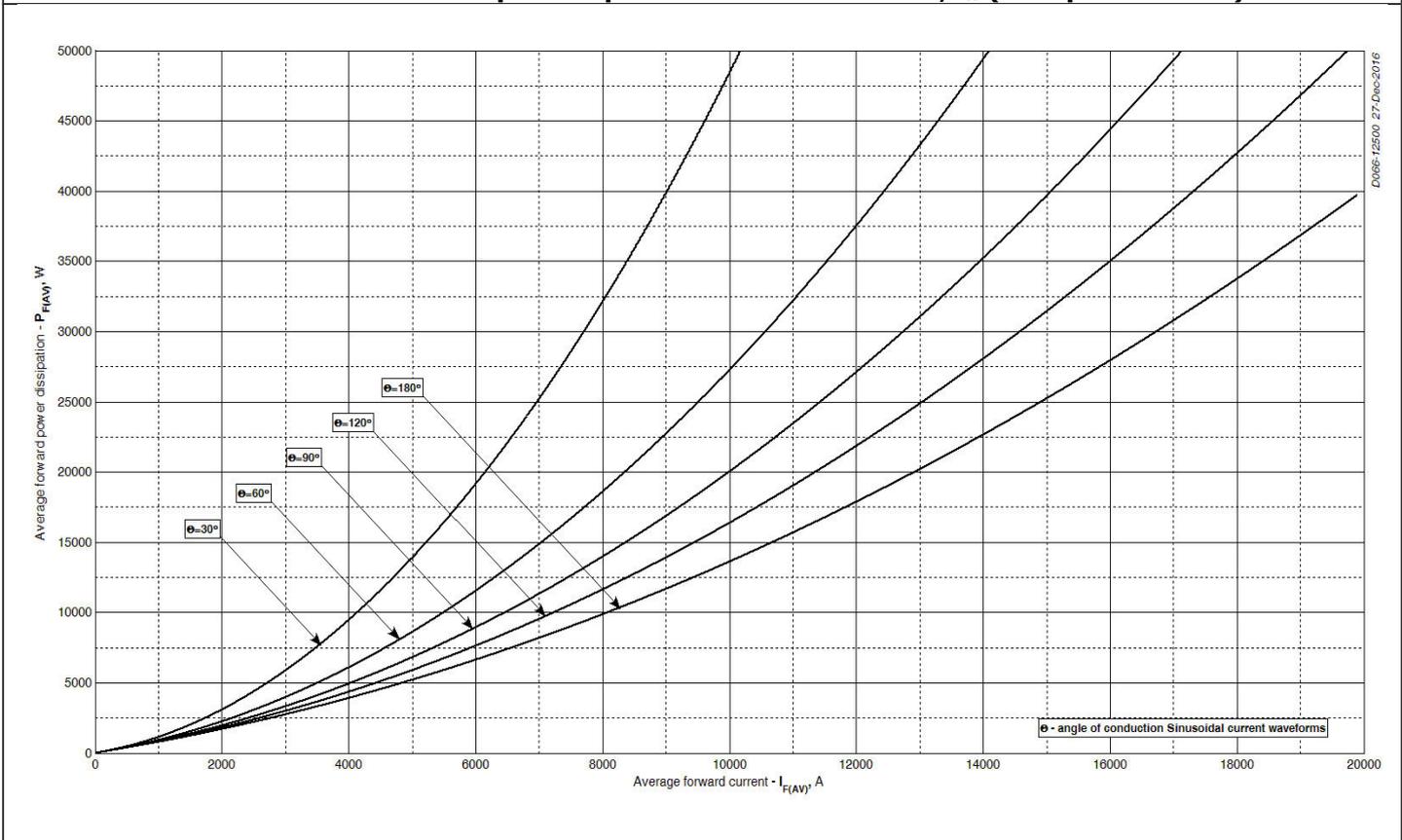


Рис. 6 – Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} синусоидальной формы при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, двустороннее охлаждение)

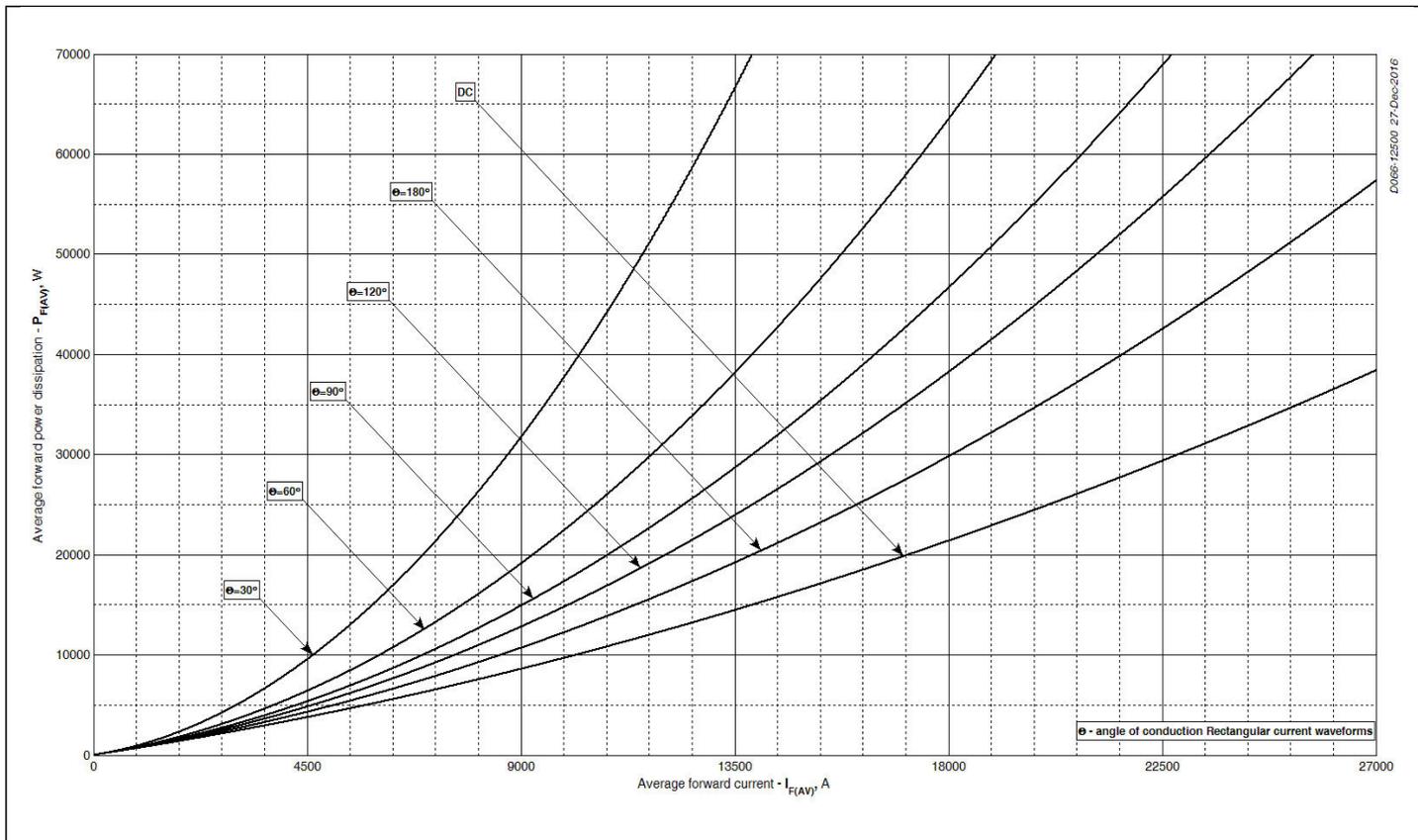


Рис. 7 – Зависимость потерь мощности P_{FAV} от среднего прямого тока I_{FAV} прямоугольной формы при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, двустороннее охлаждение)

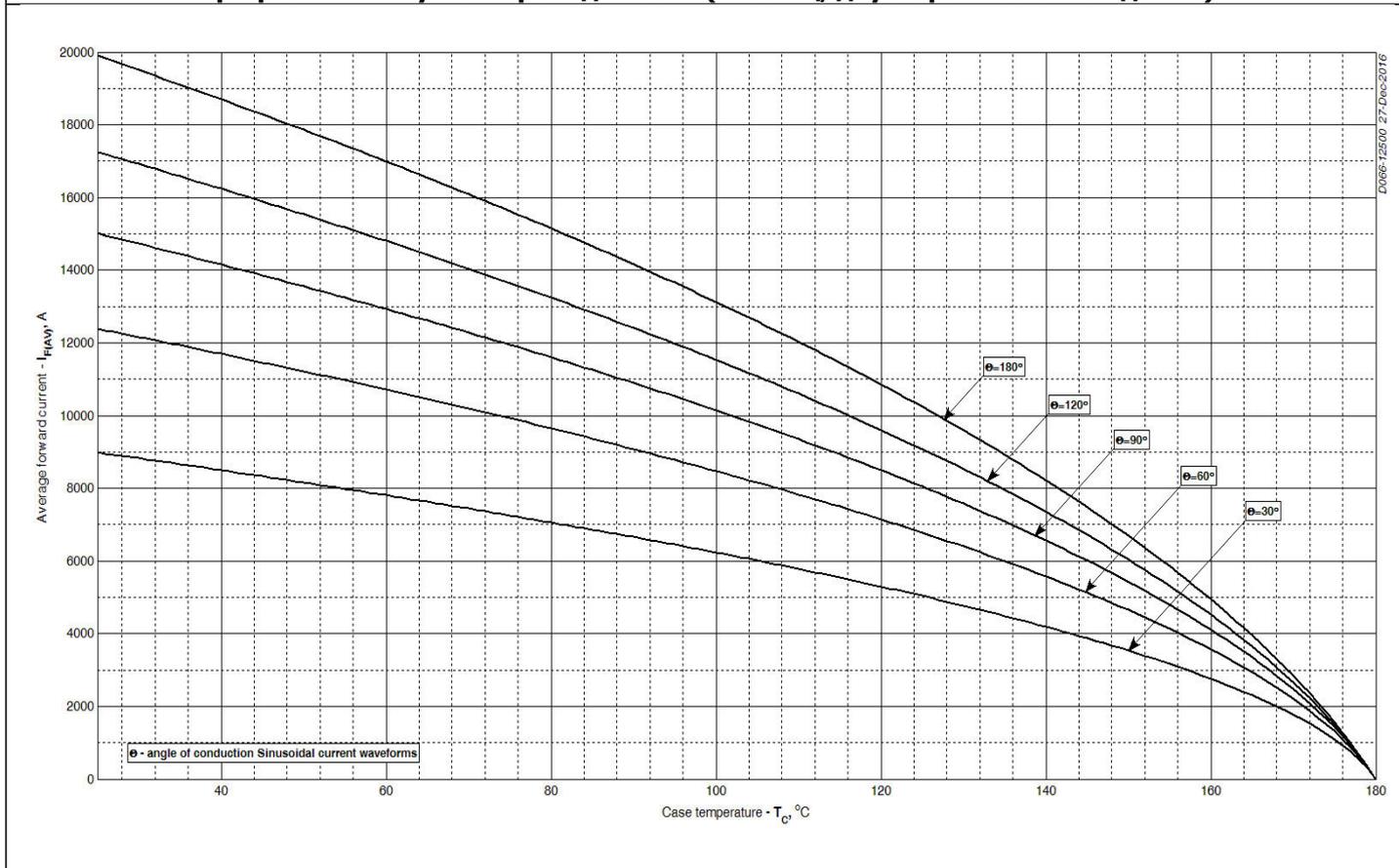
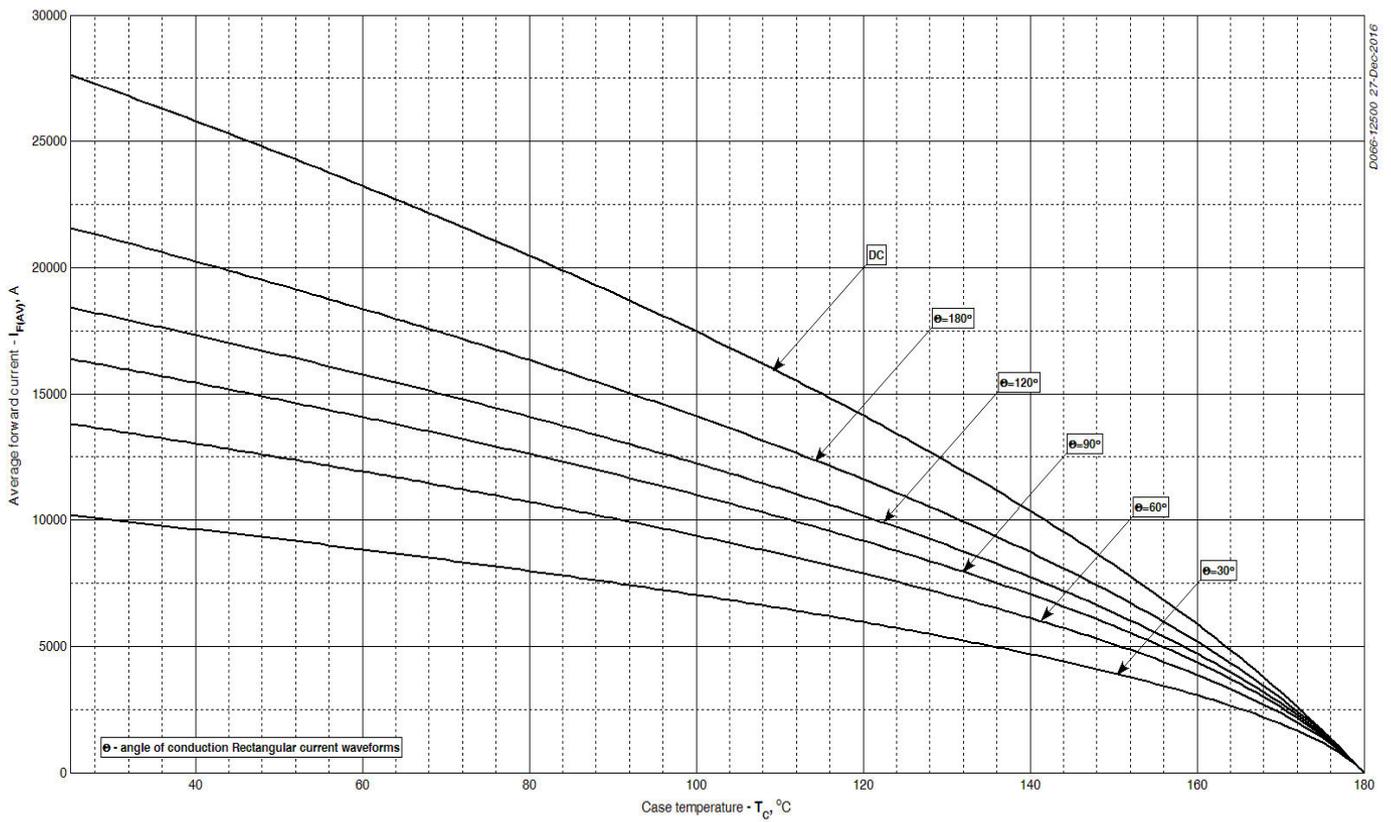
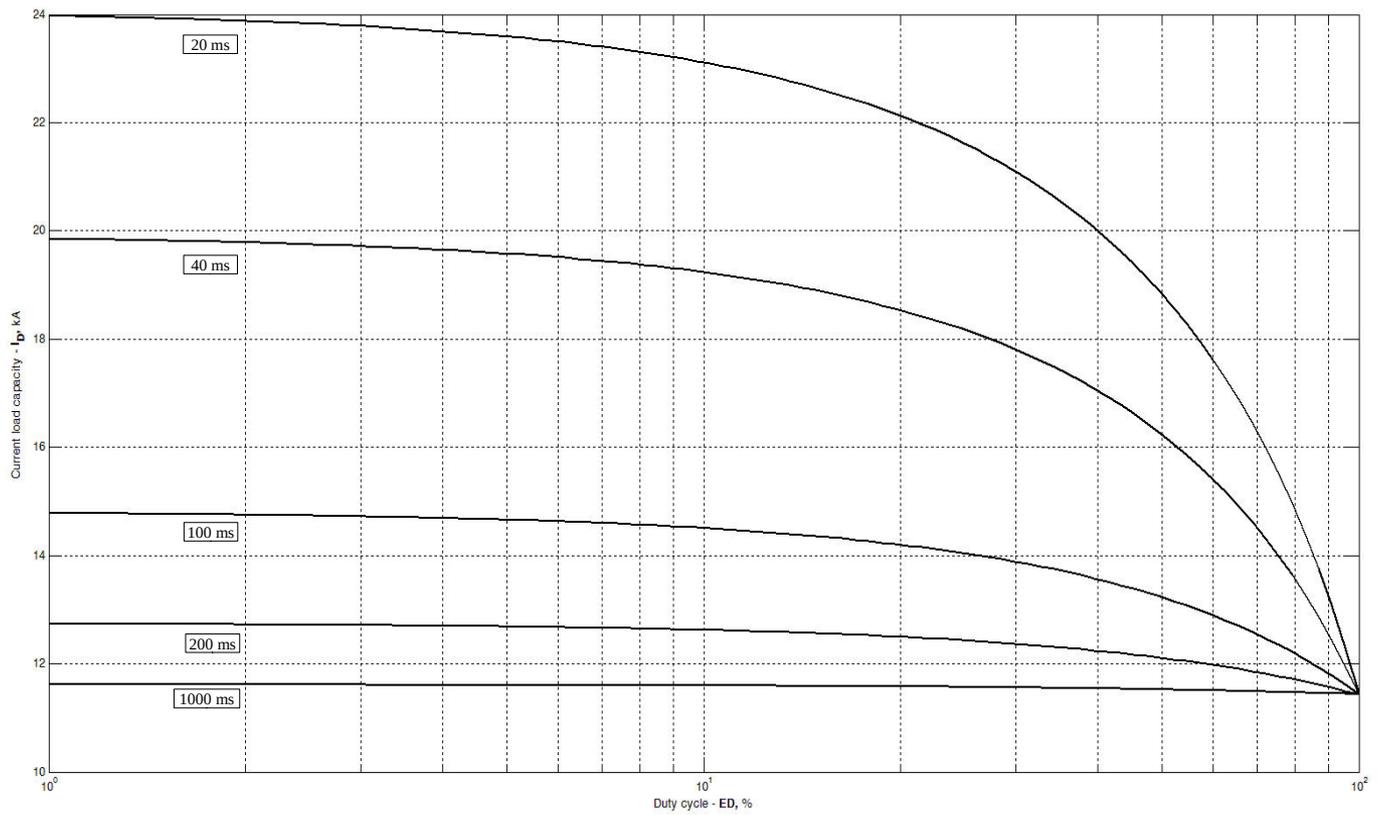


Рис. 8 – Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса T_c для синусоидальной формы тока при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, Двустороннее охлаждение)



D066-12500_27-Dec-2016

Рис. 9 – Зависимость среднего прямого тока I_{FAV} от температуры корпуса T_c для прямоугольной формы тока при различных углах проводимости ($f=50$ Гц, Двустороннее охлаждение)



D066-12500_02-Nov-2016

Рис. 10 – Зависимость токовой нагрузки от длительности и числа прямоугольных импульсов тока ($f=1000$ Гц, прямоугольный сигнал, $T_c = 40$ °C)

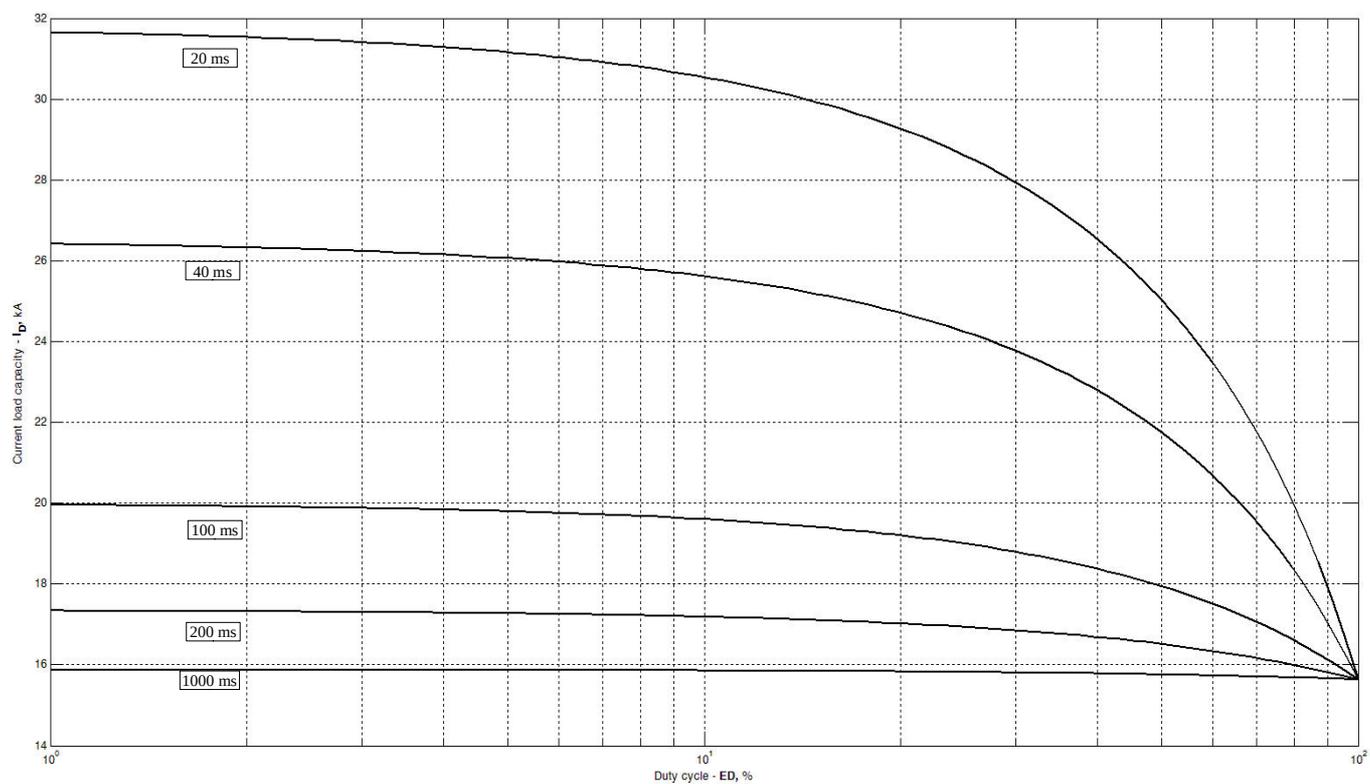


Рис. 11 – Зависимость токовой нагрузки от длительности и числа прямоугольных импульсов тока ($f=1000$ Гц, прямоугольный сигнал, $T_c = 60$ °C)

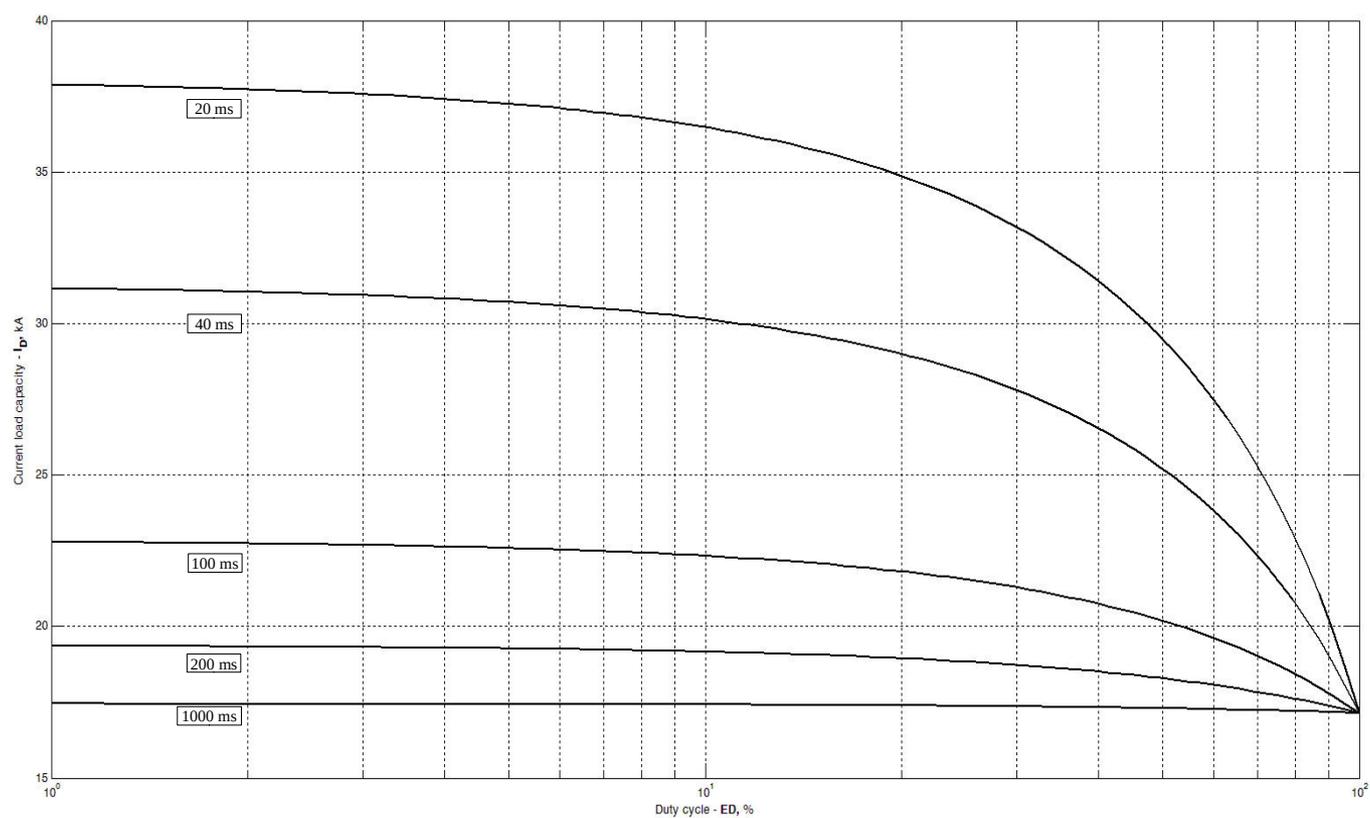


Рис. 12 – Зависимость токовой нагрузки от длительности и числа прямоугольных импульсов тока ($f=1000$ Гц, прямоугольный сигнал, $T_c = 70$ °C)

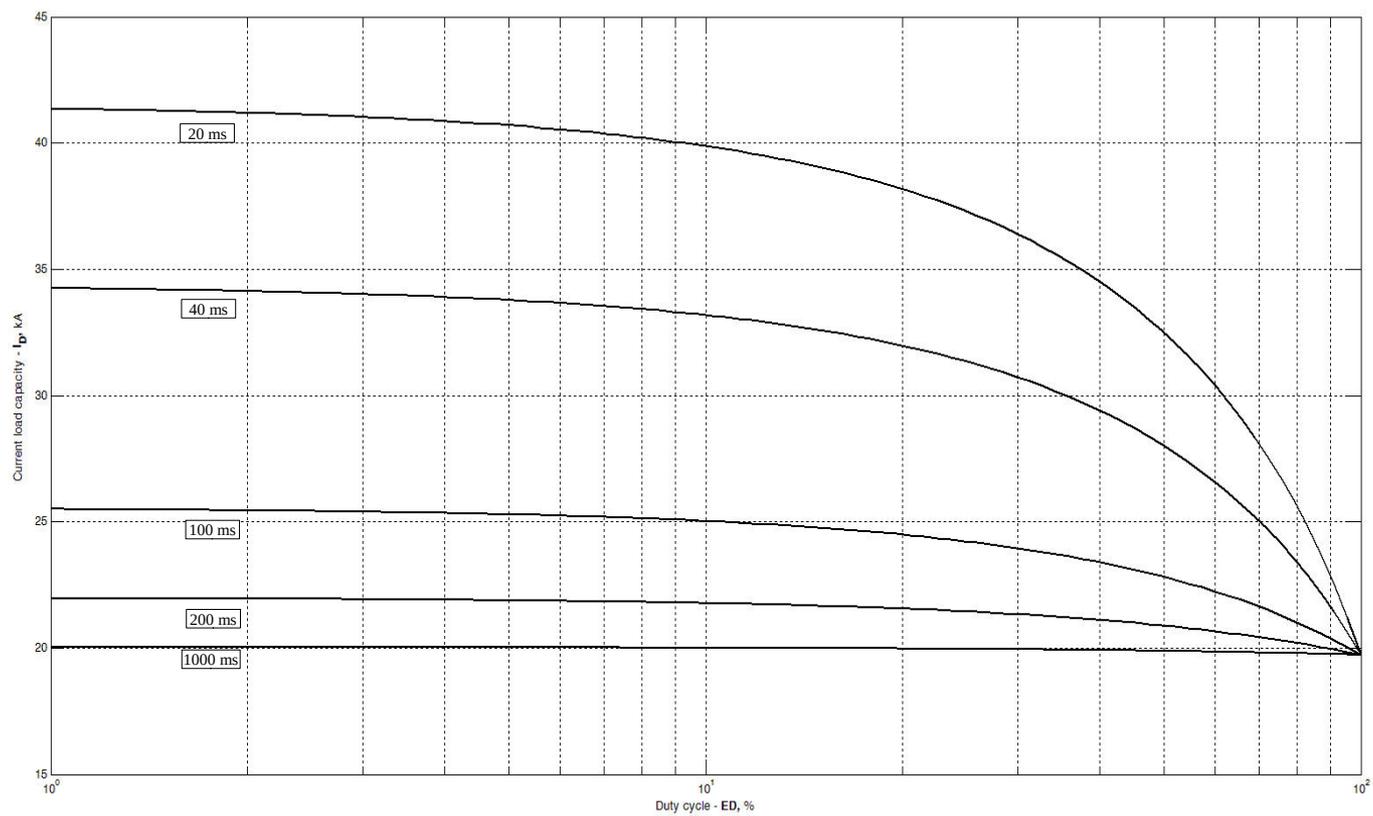


Рис. 13 – Зависимость токовой нагрузки от длительности и числа прямоугольных импульсов тока (f=1000 Гц, прямоугольный сигнал, T_c = 80 °C)

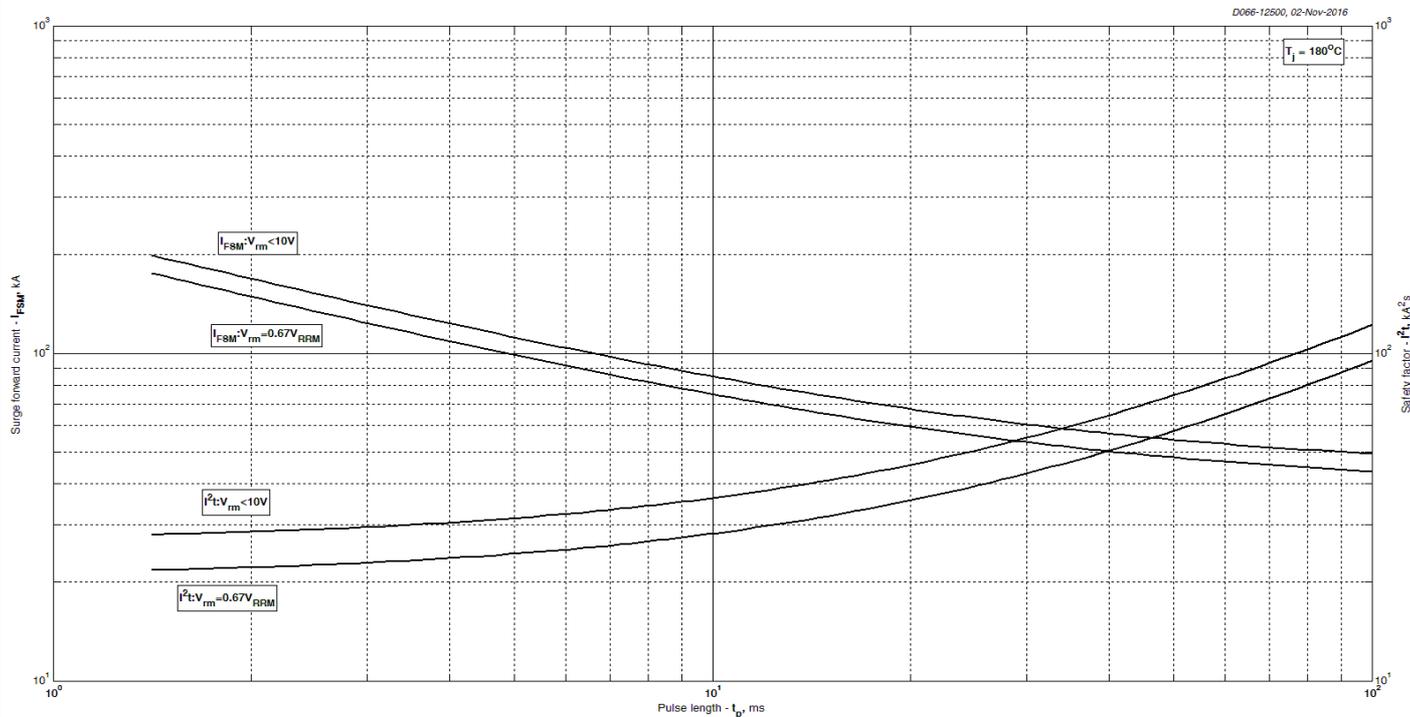


Рис. 14 – Максимальные ударные и I²t характеристики

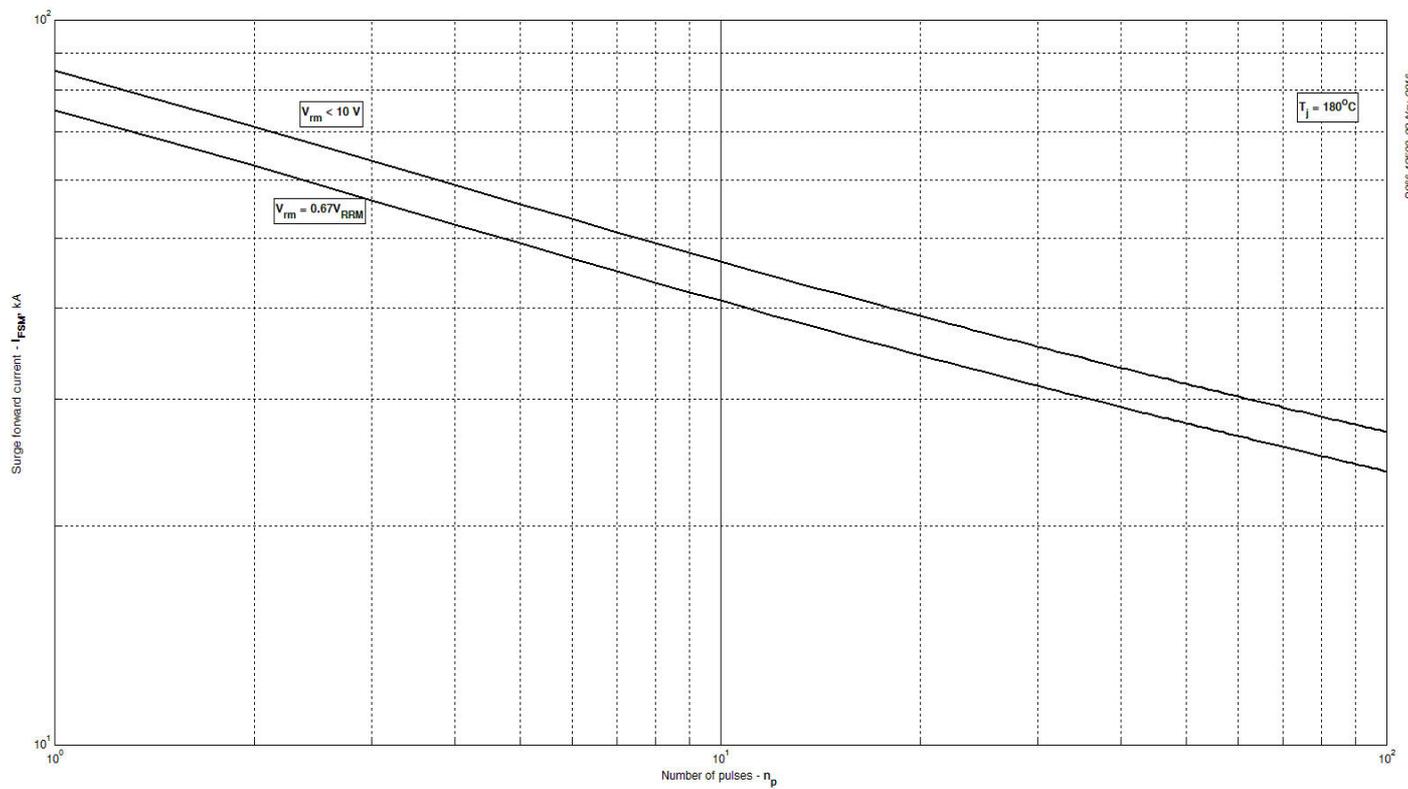


Fig 15 – Максимальные ударные характеристики

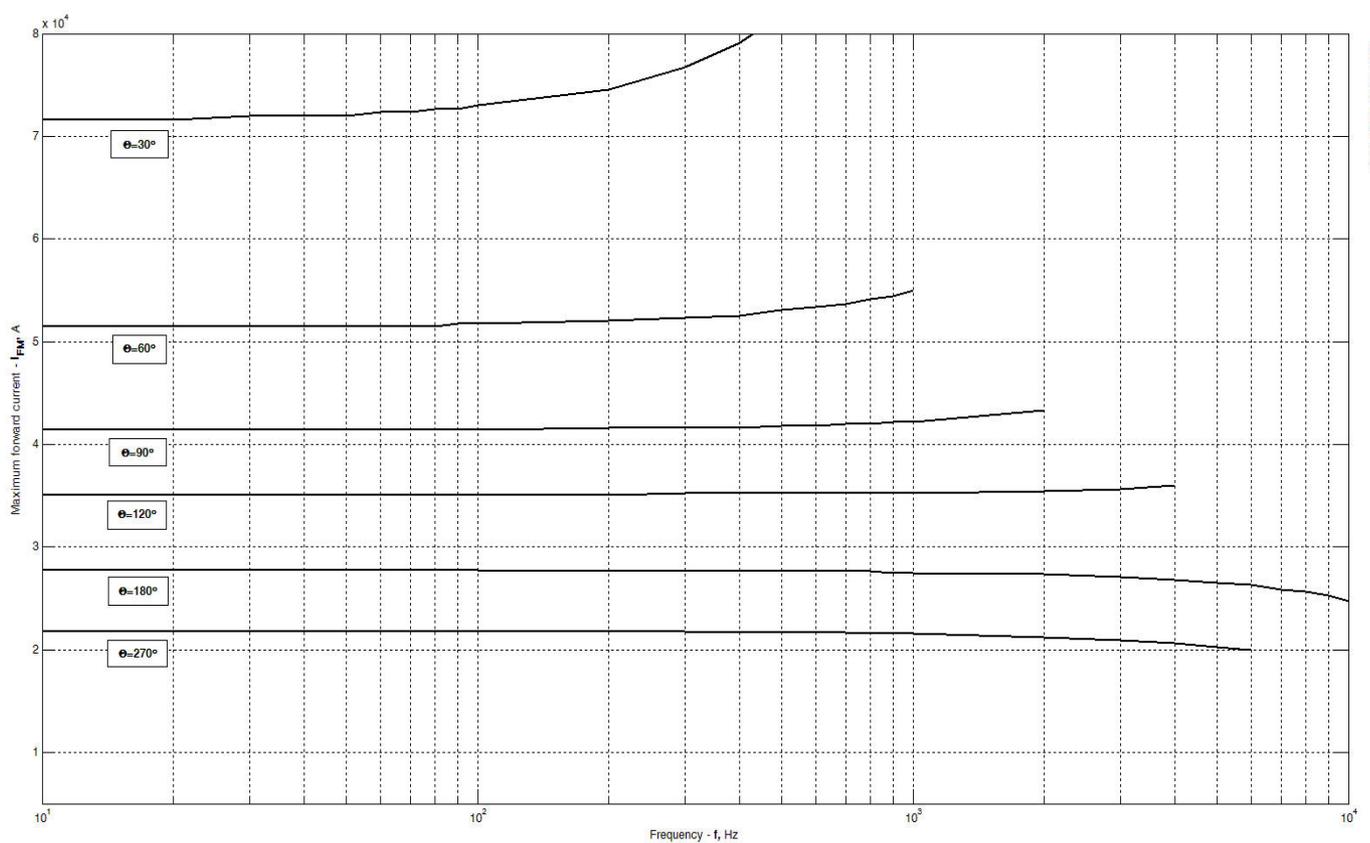


Рис. 16 – Зависимость максимально допустимых амплитудных значений импульсов тока трапециевидальной формы от частоты при разных углах проводимости ($T_C=85\text{ }^\circ\text{C}$, $di_F/dt=\pm 500\text{ A/мкс}$, $U_R=100\text{ В}$)

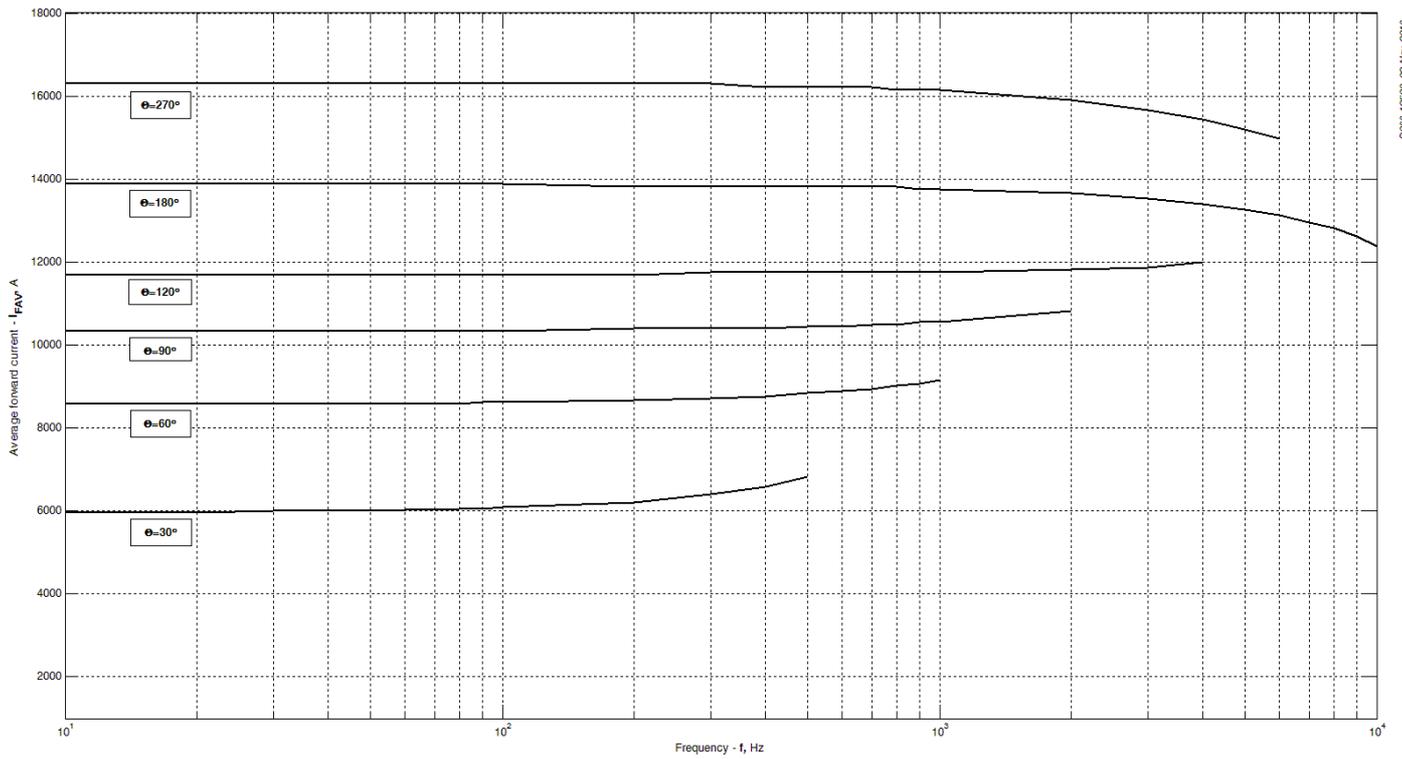


Fig 17 – Зависимость средних амплитудных значений импульсов тока трапециедальной формы от частоты при разных углах проводимости ($T_c=85^\circ\text{C}$, $di_F/dt=\pm 500\text{ A/мкс}$, $U_R=100\text{ V}$)