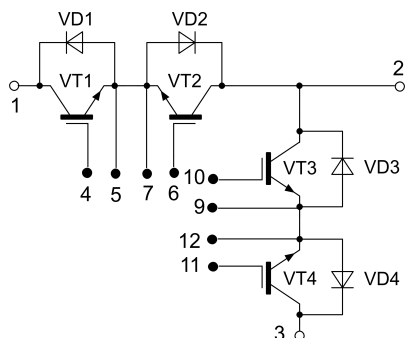


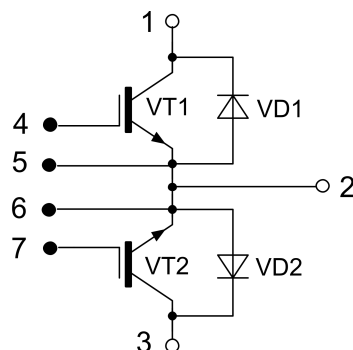


Филиал в г. Чебоксары: 428024, Чувашская республика, г. Чебоксары, проспект Мира, д. 90/1, тел./факс: (8352) 28-63-55 / 28-64-77

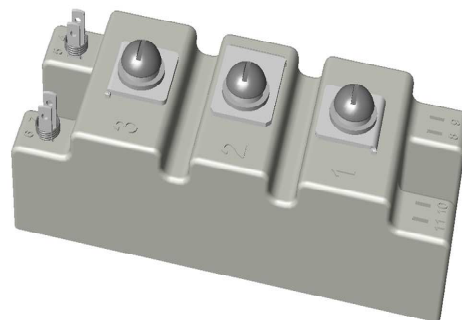
Серия силовых IGBT модулей 50А, 1200В



M2ПТКИ-50-12



MПТКИ-50-12



габариты: 94x34x36 мм
установочные размеры: 80 мм
масса, не более: 200 г

Предельно допустимые значения параметров модулей МПТКИ-50-12, М2ПТКИ-50-12

$T_j=25^\circ\text{C}$, если не указано другое

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	50-12	
			не менее	не более
Напряжение коллектор-эмиттер, В	$V_{ce\ max}$	$V_{ge}=0\ \text{В}$	1200	
Номинальный постоянный ток коллектора, А	I_c	$V_{ge}=15\ \text{В}$, $T_c=70^\circ\text{C}$		50
Импульсный ток коллектора, А	I_c	$V_{ge}=15\ \text{В}$, $T_c=70^\circ\text{C}$		100
Пробивное напряжение изоляции между силовыми выводами и основанием, В	V_{isol}	$f=50\ \text{Гц}$, при $t=1\ \text{мин}$ эффективное значение	2500	
Температура перехода, $^\circ\text{C}$	$T_{j\ max}$	-	-55 ÷ +150	
Постоянный прямой ток диода, А	I_F	$T_c=25^\circ\text{C}$		50
Импульсный прямой ток диода, А	I_{FM}	$T_c=25^\circ\text{C}$		100

T_c - температура основания

Статические параметры модулей МПТКИ–50–12, М2ПТКИ–50–12

$T_j=25^\circ\text{C}$, если не указано другое

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	50–12	
			не менее	не более
Напряжение пробоя коллектор-эмиттер, В (допустимый ток утечки коллектора)	$V_{(br)ces}$	$V_{ge}=0\text{ В}$, при $I_{ce} \rightarrow \text{мА}$, $T_j=-55^\circ\text{C}$, $T_j=25^\circ\text{C}$, $T_j=125^\circ\text{C}$	1200	
			1,0	
Пороговое напряжение затвор-эмиттер, В	$V_{ge(th)}$	$T_j=25^\circ\text{C}$, $T_j=-55^\circ\text{C}$, $V_{ge}=V_{ce}$, при $I_{ce} \rightarrow \text{мА}$	3 3,3	6,5 6,8
			2,0	
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, (типичное), В	$V_{ce(sat)}$	$V_{ge}=15\text{ В}$, $T_j=25^\circ\text{C}$, $T_j=125^\circ\text{C}$, при $I_c \rightarrow \text{А}$	(2,1)	2,7
			50	
Ток утечки коллектор-эмиттер, мА	I_{ces}	$V_{ge}=0\text{ В}$, $T_j=25^\circ\text{C}$, $T_j=125^\circ\text{C}$, $V_{ce}=960\text{ В}$		1,0 2,5
				1,0 3,0
Ток утечки коллектор-эмиттер, мА	I_{ces}	$V_{ge}=0\text{ В}$, $T_j=25^\circ\text{C}$, $T_j=125^\circ\text{C}$, $V_{ce}=1200\text{ В}$		1,0 3,0
				1,0 3,0
Ток утечки затвор-эмиттер, нА	I_{ges}	$T_j=125^\circ\text{C}$, $V_{ge}=\pm 20\text{ В}$, $V_{ce}=0\text{ В}$		± 500
Тепловое сопротивление чип-корпус, $^\circ\text{C}/\text{Вт}$, IGBT	$R_{th jc}$			0,37 0,48
Ток обратного восстановления, А	I_{rrm}	$V_{cc}=600\text{ В}$, $V_{ge}=\pm 15\text{ В}$, $L_s=50\text{ нГ}$, $T_j=125^\circ\text{C}$, при $I_f \rightarrow \text{А}$, $di_f/dt \rightarrow \text{А}/\text{мкс}$ $R_g \rightarrow \text{Ом}$		50
			22	
Прямое падение напряжения на обратном и чопперном диоде, (типичное), В	V_F	$T_j=25^\circ\text{C}$, $T_j=125^\circ\text{C}$, $V_{ge}=0\text{ В}$, при $I_f \rightarrow \text{А}$	(2,0)	2,3
			50	

Динамические параметры модулей МПТКИ–50–12, М2ПТКИ–50–12

$T_j=25^\circ\text{C}$, если не указано другое

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	50–12		
			типовое	не более	
Входная емкость, нФ	C_{ies}	$V_{ge}=0\text{ В},$ $f=1\text{ МГц},$ $V_{ce}=25\text{ В}$	4,0		
Выходная емкость, нФ	C_{oes}	$V_{ge}=0\text{ В},$ $f=1\text{ МГц},$ $V_{ce}=25\text{ В}$	1,1		
Проходная емкость, нФ	C_{res}	$V_{ge}=0\text{ В},$ $f=1\text{ МГц},$ $V_{ce}=25\text{ В}$	0,9		
Время задержки включения, нс	$t_{d(on)}$	$V_{ge}=\pm 15\text{ В},$ $L_H=0,25\text{ мГн},$ $L_S=50\text{ нГ},$ $V_{cc}=600\text{ В},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ при $I_c \rightarrow A,$ $R_g \rightarrow \text{Ом}$	100	200	
Время нарастания, нс	t_r		50	100	
Время задержки выключения, нс	$t_{d(off)}$		4,0		
Время спада, нс	t_f		300	650	
Энергия при включении, мДж	E_{on}		80	170	
Энергия при выключении, мДж	E_{off}			6,5	
				6,3	
				50	
				15	
Полный заряд затвора, нКл	Q_g		500		

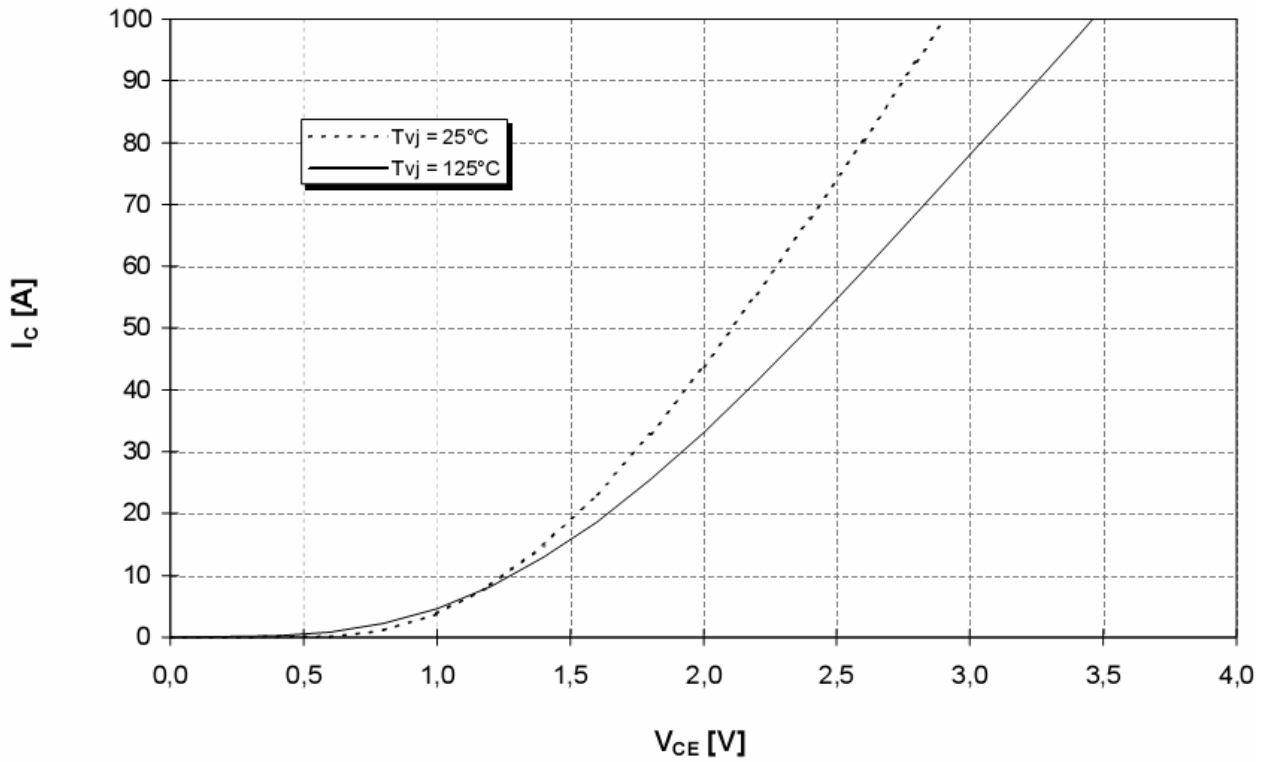


Рис. 1. Зависимость напряжения насыщения от тока коллектора
 $I_c=f(V_{ce}), V_{ge}=15\text{В}$

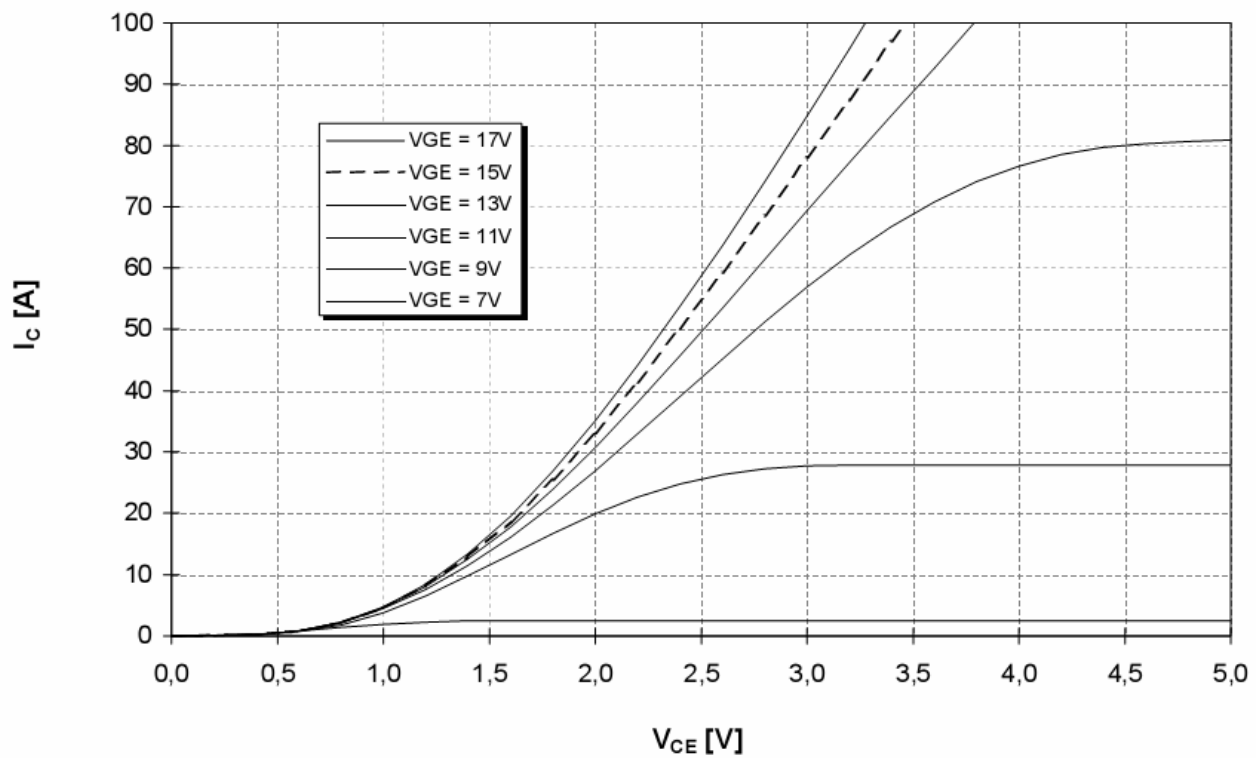


Рис. 2. Зависимость напряжения насыщения от тока коллектора
 $I_c=f(V_{ce}), T_j=150^\circ\text{C}$

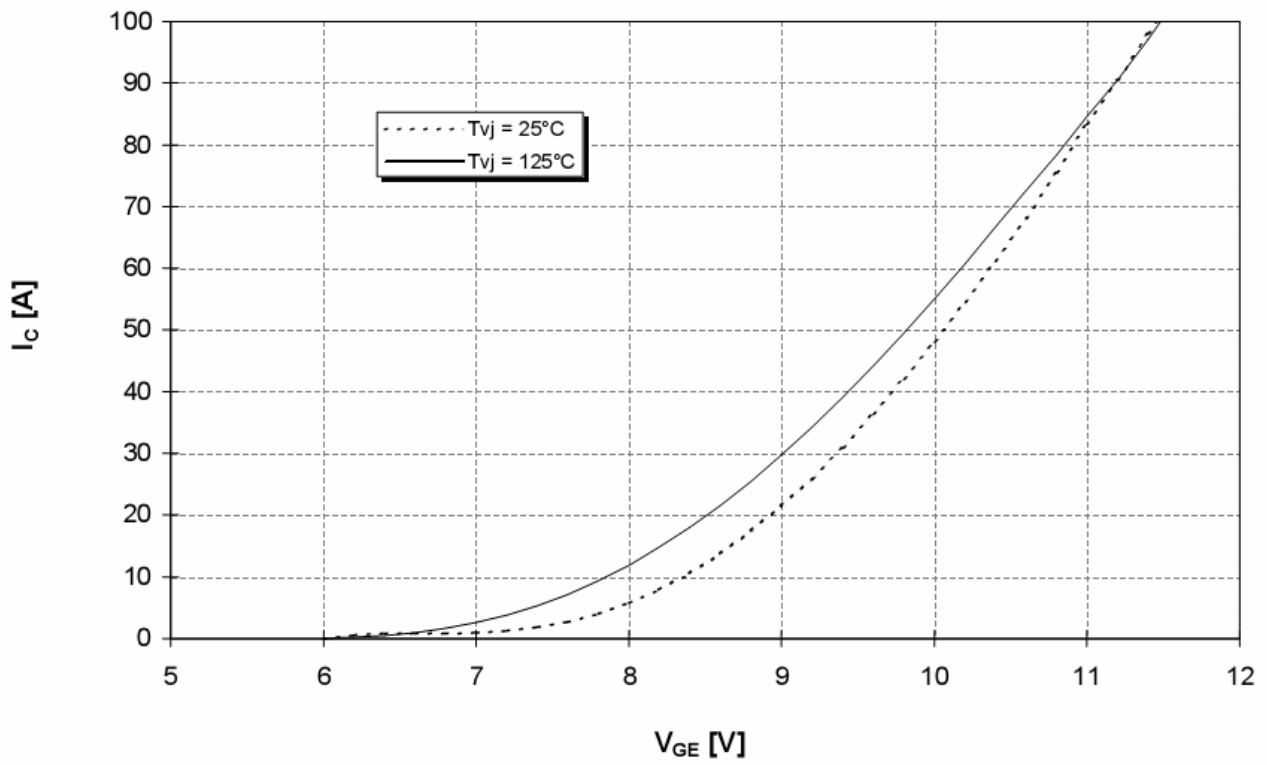


Рис. 3. Зависимость тока коллектора от напряжения затвор-эмиттер $I_c=f(V_{ge})$, $V_{ce}=20\text{В}$

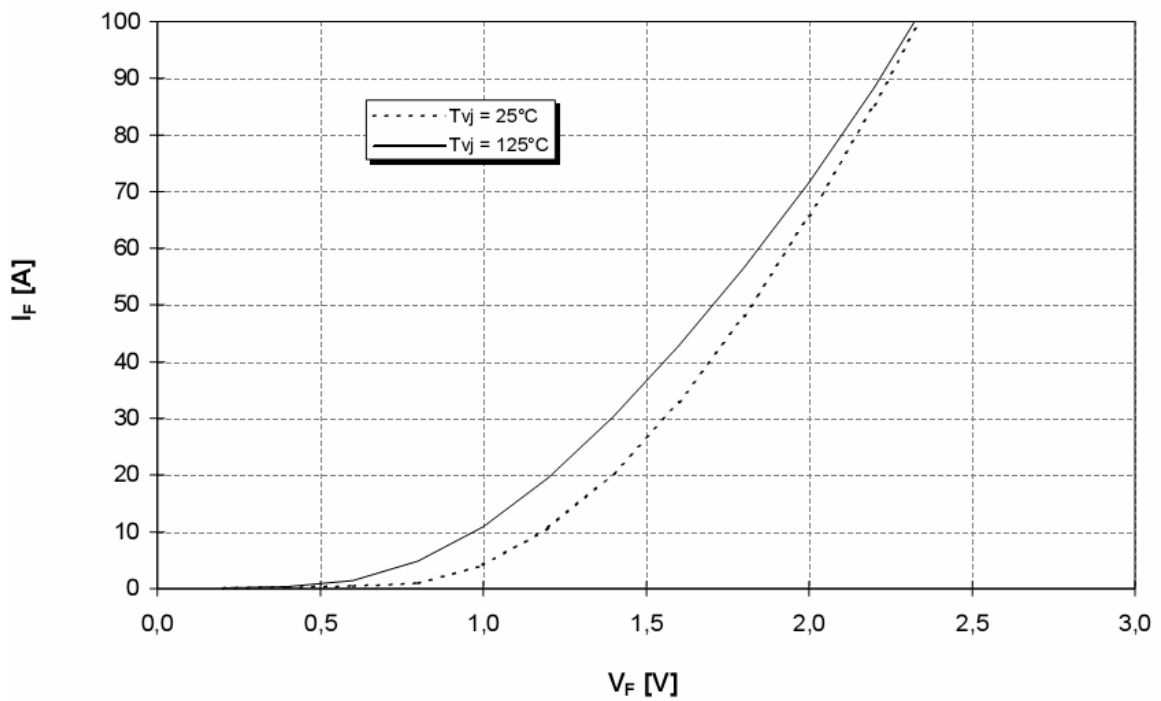


Рис. 4. Зависимость прямого падения напряжения диода от тока диода

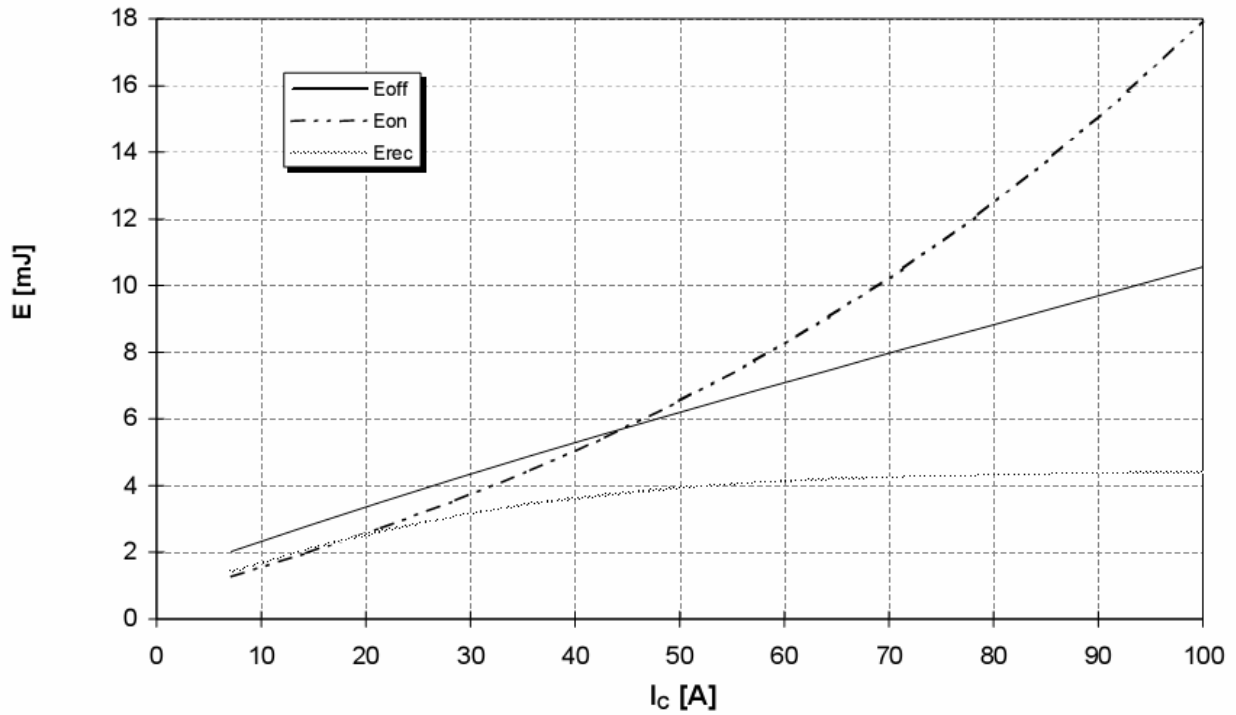


Рис. 5. Зависимость энергии потерь включения, выключения и восстановления от тока коллектора
 $E_{on}=f(I_c)$, $E_{of}=f(I_c)$, $E_{rec}=f(I_c)$
 $V_{ge}=\pm 15\text{В}$, $V_{ce}=600\text{В}$, $R_{g(on)}=15\ \Omega$, $T_j=125^\circ\text{C}$

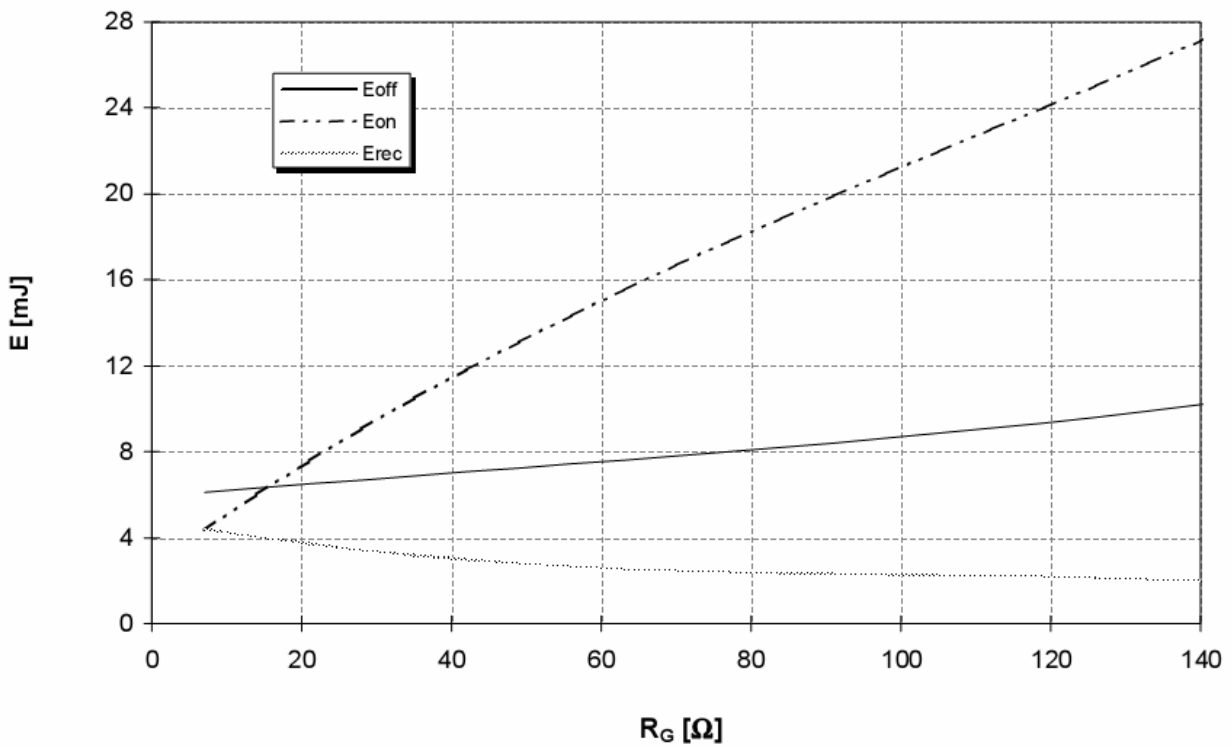


Рис. 6. Зависимость энергии потерь включения, выключения и восстановления от сопротивления затворного резистора
 $E_{on}=f(R_g)$, $E_{of}=f(R_g)$, $E_{rec}=f(R_g)$,
 $V_{ge}=\pm 15\text{В}$, $V_{ce}=600\text{В}$, $I_c=50\text{А}$, $T_j=125^\circ\text{C}$