

## NAJVYŠŠIE PRÍPUSTNÉ HODNOTY ŽIARENIA PRI POUŽÍVANÍ LASEROVÉHO ZARIADENIA

Tab. 1 Najvyššie prípustné hodnoty (NPH) pre priame ožiarenie oka laserovým žiarením<sup>a, b, c</sup>

Čas vyžarovania $t$ v s	$10^{-13}$ až $10^{-11}$	$10^{-11}$ až $10^{-9}$	$10^{-9}$ až $10^{-7}$	$10^{-7}$ až $1,8 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$ až $5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$ až $1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$ až 10	10 až $10^2$	$10^2$ až $10^3$	$10^3$ až $10^4$	$10^4$ až $3 \times 10^4$	
Vlnová dĺžka $\lambda$ v nm												
180 až 302,5	$30 \text{ J.m}^{-2}$											
302,5 až 315	$3 \times 10^{10} \text{ W.m}^{-2}$		$(t \leq T_1)$ $C_1 \text{ J.m}^{-2}$				$C_2 \text{ J.m}^{-2}$ $(t > T_1)$		$C_2 \text{ J.m}^{-2}$			
315 až 400	$C_1 \text{ J.m}^{-2}$						$10^4 \text{ J.m}^{-2}$		$10 \text{ W.m}^{-2}$			
400 až 700 <sup>d</sup>	$1,5 \times 10^{-4} C_6$ $\text{J.m}^{-2}$	$2,7 \times 10^4 t^{0,75}$ $C_6 \text{ J.m}^{-2}$	$5 \times 10^{-3} C_6 \text{ J.m}^{-2}$	$18 t^{0,75} C_6 \text{ J.m}^{-2}$		400 až 600 $\text{nm}^d$	Fotochemické nebezpečenstvo pre sietnicu					
						pre $\gamma_p = 11 \text{ mrad}$		pre $\gamma_p = 1,1 t^{0,5} \text{ mrad}$		pre $\gamma_p = 110 \text{ mrad}$		
						$a^d$						
						Tepelné nebezpečenstvo pre sietnicu						
						$(t > T_2)$ $7 \times 10^{-4} t^{0,25} C_6 \text{ J}$		$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 10 \text{ W.m}^{-2}$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 18 C_6 T_2^{-0,25} \text{ W}$ $(t \leq T_2)$				
700 až 1050	$1,5 \times 10^{-4} C_4 C_6$ $\text{J.m}^{-2}$	$2,7 \times 10^4 t^{0,75}$ $C_4 C_6 \text{ J.m}^{-2}$	$5 \times 10^{-3} C_4 C_6 \text{ J.m}^{-2}$	$18 t^{0,75} C_4 C_6 \text{ J.m}^{-2}$		$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 10 \text{ W.m}^{-2}$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 18 C_6 T_2^{-0,25} \text{ W.m}^{-2}$ $(t > T_2)$						
1050 až 1400	$1,5 \times 10^{-3} C_6 C_7$ $\text{J.m}^{-2}$	$2,7 \times 10^5 t^{0,75}$ $C_6 C_7 \text{ J.m}^{-2}$	$5 \times 10^{-2} C_6 C_7 \text{ J.m}^{-2}$		$90 t^{0,75} C_6 C_7 \text{ J.m}^{-2}$		$(t \leq T_2)$ $18 t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$ $(t > T_2)$					
1400 až 1500	$10^{12} \text{ W.m}^{-2}$		$10^3 \text{ J.m}^{-2}$			$5 600 t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$						
1500 až 1800	$10^{13} \text{ W.m}^{-2}$		$10^4 \text{ J.m}^{-2}$									
1800 až 2600	$10^{12} \text{ W.m}^{-2}$		$10^3 \text{ J.m}^{-2}$			$5 600 t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$						
2600 až $10^6$	$10^{11} \text{ W.m}^{-2}$		$100 \text{ J.m}^{-2}$	$5600 t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$								

<sup>a</sup> Korekčné činitele a jednotky pozri „Poznámky k tabuľkám 3 až 6“.

<sup>b</sup> Najvyššie prípustné hodnoty pre dĺžku vyžarovania kratšiu než  $10^{-13}$  s a vlnové dĺžky menšie než 400 nm a väčšie než 1 400 nm sú stanovené výpočtom ekvivalentnej hodnoty intenzity ožarovania z dávky ožarovania pre  $10^{-13}$  s. NPH pre dĺžku ožarovania pod  $10^{-13}$  s sú považované za rovné ekvivalentným hodnotám intenzity ožarovania pre NPH pri  $10^{-13}$  s.

<sup>c</sup> Uhol  $\gamma_p$  je limitný uhol dopadu pre merací prístroj.

<sup>d</sup> V rozsahu vlnových dĺžok 400 nm až 600 nm platia dvoje limity a žiarenie zariadenia nesmie prekročiť limity priradenej triedy. Ak použijeme expozičné časy medzi 1 s a 10 s, pre vlnové dĺžky od 400 nm do 484 nm a pre veľkosť zdanlivého zdroja od 1,5 mrad do 82 mrad, je duálny limit fotochemického nebezpečenstva  $3,9 \times 10^3 C_3 \text{ J}$  použiteľný až do 1 s.

Tab. 2 Najvyššie prípustné hodnoty pre expozíciu kože laserovým žiarením

Doba Vl- nová dĺžka l nm	expozí- cie t <sub>s</sub>	< 10 <sup>-9</sup>		10 <sup>-9</sup> až 10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-7</sup> až 1x 10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-3</sup> až 10	10 až 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> až 3 x 10 <sup>4</sup>	
180 až 302,5		30 J.m <sup>-2</sup>							
302,5 až 315	3 x 10 <sup>10</sup> W.m <sup>-2</sup>			C <sub>2</sub> J.m <sup>-2</sup> (t > T <sub>1</sub> )			C <sub>2</sub> J.m <sup>-2</sup>		
315 až 400				C <sub>1</sub> J.m <sup>-2</sup> (t < T <sub>1</sub> )					
400 až 700	2 x 10 <sup>11</sup> W.m <sup>-2</sup>			C <sub>1</sub> J.m <sup>-2</sup>			10 <sup>4</sup> J.m <sup>-2</sup>	10 W.m <sup>-2</sup>	
400 až 700	2 x 10 <sup>11</sup> W.m <sup>-2</sup>	200 J.m <sup>-2</sup>	1,1 x 10 <sup>4</sup> t <sup>0,25</sup> J.m <sup>-2</sup>			2000 W.m <sup>-2</sup>			
700 až 1400	2 x 10 <sup>11</sup> C <sub>4</sub> W.m <sup>-2</sup>	200 C <sub>4</sub> J.m <sup>-2</sup>	1,1 x 10 <sup>4</sup> C <sub>4</sub> t <sup>0,25</sup> J.m <sup>-2</sup>			2000 W.m <sup>-2</sup>			
1400 až 1500	10 <sup>12</sup> W.m <sup>-2</sup>	10 <sup>3</sup> J.m <sup>-2</sup>		5600 t <sup>0,25</sup> J.m <sup>-2</sup>			1000 W.m <sup>-2</sup>		
1500 až 1800	10 <sup>13</sup> W.m <sup>-2</sup>	10 <sup>4</sup> J.m <sup>-2</sup>							
1800 až 2600	10 <sup>12</sup> W.m <sup>-2</sup>	10 <sup>3</sup> J.m <sup>-2</sup>		5600 t <sup>0,25</sup> J.m <sup>-2</sup>					
2600 až 10 <sup>6</sup>	10 <sup>11</sup> W.m <sup>-2</sup>	100 J.m <sup>-2</sup>	5600 t <sup>0,25</sup> J.m <sup>-2</sup>						

Tab. 3 Hranice prípustnej emisie pre zdroje laserového žiarenia triedy 1 a 1M<sup>a, b, c</sup>

Čas vyžarovania <i>t</i> v s Vlnová dĺžka $\lambda$ v nm	$10^{-13}$	$10^{-11}$	$10^{-9}$	$10^{-7}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-3}$	0,35	10	$10^2$	$10^3$	$10^4$	
	až $10^{-11}$	až $10^{-9}$	až $10^{-7}$	až $1,8 \times 10^{-5}$	až $5 \times 10^{-5}$	až $1 \times 10^{-3}$	až 0,35	až 10	až $10^2$	až $10^3$	až $10^4$	až $3 \times 10^4$	
180 až 302,5	$3 \times 10^{10} \text{ W.m}^2$		$30 \text{ J.m}^{-2}$										
302,5 až 315	$2,4 \times 10^4 \text{ W}$		$(t \leq T_1)$ $7,9 \times 10^{-7} \text{ C}_1 \text{ J}$					$(t > T_1)$ $7,9 \times 10^{-7} \text{ C}_2 \text{ J}$		$7,9 \times 10^{-7} \text{ C}_2 \text{ J}$			
315 až 400			$7,9 \times 10^{-7} \text{ C}_1 \text{ J}$					$7,9 \times 10^{-3} \text{ J}$		$7,9 \times 10^{-6} \text{ J}$			
400 až 700 <sup>d</sup>	$5,8 \times 10^{-9} \text{ C}_6 \text{ J}$	$1,0 t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ J}$	$2 \times 10^{-7} \text{ C}_6 \text{ J}$	$7 \times 10^{-7} t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ J}$	400 až 600 nm <sup>d</sup>			Fotochemické nebezpečenstvo pre sieťnicu					
					$3,9 \times 10^{-3} \text{ C}_3 \text{ J}$	$3,9 \times 10^{-5} \text{ C}_3 \text{ W}$	$3,9 \times 10^{-5} \text{ C}_3 \text{ J}$	pre $\gamma_p = 11 \text{ mrad}$	pre $\gamma_p = 1,1 t^{0,5} \text{ mrad}$	pre $\gamma_p = 110 \text{ mrad}$			
					400 až 700 nm <sup>d</sup>			Tepelné nebezpečenstvo pre sieťnicu					
					$(t \leq T_2)$ $7 \times 10^{-4} t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ J}$			$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 3,9 \times 10^{-4} \text{ W}$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 7 \times 10^{-4} \text{ C}_6 \text{ T}_2^{-0,25} \text{ W}$ $(t > T_2)$					
700 až 1050	$5,8 \times 10^{-9} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$	$1,0 t^{0,75} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$	$2 \times 10^{-7} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$	$7 \times 10^{-4} t^{0,75} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$			$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 3,9 \times 10^{-4} \text{ C}_4 \text{ C}_7 \text{ W}$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 7 \times 10^{-4} \text{ C}_6 \text{ T}_2^{-0,25} \text{ W}$ $(t > T_2)$						
1050 až 1400	$5,8 \times 10^{-8} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$	$10,4 t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$	$2 \times 10^{-6} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$	$3,5 \times 10^{-3} t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$			$(t \leq T_2)$ $7 \times 10^{-4} t^{0,75} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$						
1400 až 1500	$8 \times 10^5 \text{ W}$		$8 \times 10^{-4} \text{ J}$			$4,4 \times 10^{-3} t^{0,25} \text{ J}$	$10^{-2} t \text{ J}$						
1500 až 1800	$8 \times 10^6 \text{ W}$		$8 \times 10^{-3} \text{ J}$			$1,8 \times 10^{-2} t^{0,75} \text{ J}$		$1,0 \times 10^{-2} \text{ W}$					
1800 až 2600	$8 \times 10^5 \text{ W}$		$8 \times 10^{-4} \text{ J}$			$4,4 \times 10^{-3} t^{0,25} \text{ J}$							
2600 až 4000	$8 \times 10^4 \text{ W}$		$8 \times 10^{-5} \text{ J}$	$4,4 \times 10^{-3} t^{0,25} \text{ J}$			$10^{-2} t \text{ J}$						
4000 až $10^6$	$10^{11} \text{ W.m}^{-2}$		$100 \text{ J.m}^{-2}$	$5600 t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$			$1000 \text{ w.m}^{-2}$						

<sup>a</sup> Korekčné činitele a jednotky pozri „Poznámky k tabuľkám 3 až 6“.

<sup>b</sup> Hodnoty hranice prípustnej emisie AEL pre dĺžku vyžarovania kratšiu než  $10^{-13}$  s sú stanovené ako ekvivalentné hodnoty výkonu alebo intenzity ožarovania AEL pre  $10^{-13}$  s.

<sup>c</sup> Uhol  $\gamma_p$  je limitný uhol dopadu pre merací prístroj.

<sup>d</sup> V rozsahu vlnových dĺžok 400 nm až 600 nm platia dvoje limity a žiarenie zariadenia nesmie prekročiť limity priradenej triedy. Ak použijeme expozičné časy medzi 1 s a 10 s, pre vlnové dĺžky od 400 nm do 484 nm a pre veľkosť zdanlivého zdroja od 1,5 mrad do 82 mrad, je duálny limit fotochemického nebezpečenstva  $3,9 \times 10^{-3} \text{ C}_3 \text{ J}$  použiteľný až do 1 s.

Tab. 4 Hranice prípustnej emisie pre zdroje laserového žiarenia triedy 2 a 2M

Vlnová dĺžka nm	Doba emisie t s	Trieda 2 a 2M
400 až 700	t < 0,25 t ≥ 0,25	To isté ako pri triede 1a 1M AEL $C_6 \times 10^{-3} \text{W}^*$
* Korekčné faktory a jednotky pozri „Poznámky k tabuľkám 3 až 6“.		

Tab. 5 Hranice prípustnej emisie pre zdroje laserového žiarenia triedy 3R<sup>a, b</sup>

Vlnová dĺžka $\lambda$ v nm	Čas vyžarovania t v s											
	$10^{-13}$ až $10^{-11}$	$10^{-11}$ až $10^{-9}$	$10^{-9}$ až $10^{-7}$	$10^{-7}$ až $1,8 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$ až $5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$ až $1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$ až 0,35	0,35 až 10	10 až $10^3$	$10^3$ až $3 \times 10^4$		
180 až 302,5	nevhodné					nevhodné						
302,5 až 315	$1,5 \times 10^5 \text{ W}$		$(t \leq T_1)$ $4,0 \times 10^{-6} C_1 \text{ J}$			$4,0 \times 10^{-6} C_2 \text{ J}$ $(t > T_1)$		$4,0 \times 10^{-6} C_2 \text{ J}$				
315 až 400						$4,0 \times 10^{-6} C_1 \text{ J}$		$4,0 \times 10^{-2} \text{ J}$		$4,0 \times 10^{-5} \text{ W}$		
400 až 700 <sup>d</sup>	$2,8 \times 10^{-8} C_6 \text{ J}$	$5,0 t^{0,75} C_6 \text{ J}$	$1 \times 10^{-6} C_6 \text{ J}$	$(t < 0,25 \text{ s})$ $3,5 \times 10^{-3} t^{0,75} C_6 \text{ J}$		$5 \times 10^{-3} C_6 \text{ W}$ $(t \geq 0,25 \text{ s})$		$5,0 \times 10^{-3} C_6 \text{ W}$				
700 až 1050	$2,9 \times 10^{-8} C_4 C_6 \text{ J}$	$5,0 t^{0,75} C_4 C_6 \text{ J}$	$1 \times 10^{-6} C_4 C_6 \text{ J}$	$3,5 \times 10^{-3} t^{0,75} C_4 C_6 \text{ J}$								
1050 až 1400	$2,9 \times 10^{-7} C_6 C_7 \text{ J}$	$5,2 t^{0,75} C_4 C_6 \text{ J}$	$1 \times 10^{-5} C_6 C_7 \text{ J}$		$1,8 \times 10^{-2} t^{0,75} C_6 C_7 \text{ J}$			$(t \leq T_2)$ $3,5 \times 10^{-3} t^{0,75} C_4 C_6 C_7 \text{ J}$				
1400 až 1500	$4 \times 10^6 \text{ W}$		$4 \times 10^{-3} \text{ J}$			$2,2 \times 10^{-2} t^{0,25} \text{ J}$		$5 \times 10^{-2} t \text{ J}$				
1500 až 1800	$4 \times 10^7 \text{ W}$		$4 \times 10^{-2} \text{ J}$					$9 \times 10^{-2} t^{0,25} \text{ J}$				
1800 až 2600	$4 \times 10^6 \text{ W}$		$4 \times 10^{-3} \text{ J}$			$2,2 \times 10^{-2} t^{0,25} \text{ J}$		$5,0 \times 10^{-2} \text{ W}$				
2600 až 4000	$4 \times 10^5 \text{ W}$		$4 \times 10^{-4} \text{ J}$	$2,2 \times 10^{-2} t^{0,25} \text{ J}$					$5 \times 10^{-2} t \text{ J}$			
4000 až $10^6$	$5 \times 10^{11} \text{ W.m}^{-2}$		$500 \text{ J.m}^{-2}$	$2,8 \times 10 t^{0,25} \text{ J.m}^{-2}$							$5\,000 \text{ W.m}^{-2}$	
<sup>a</sup> Korekčné činitele a jednotky pozri „Poznámky k tabuľkám 3 až 6“.												
<sup>b</sup> Hodnoty hranice prípustnej emisie AEL pre dĺžku vyžarovania kratšiu ako $10^{13}$ s sú stanovené ako ekvivalentné hodnoty výkonu alebo intenzity ožarovania AEL pre $10^{13}$ s.												

Tab. 6 Hranice prípustnej emisie pre zdroje laserového žiarenia triedy 3B

Vlnová dĺžka $\lambda$ nm	Doba emisie t s		
	$<10^{-9}$	$10^{-9}$ do 0,25	0,25 do $3 \times 10^4$
180 do 302,5	$3,8 \times 10^5$ W	$3,8 \times 10^{-4}$ J	$1,5 \times 10^{-3}$ W
302,5 do 315	$1,25 \times 10^4 C_2$ W	$1,25 \times 10^{-5} C_2$ J	$5 \times 10^{-5} C_2$ W
315 do 400	$1,25 \times 10^8$ W	0,125 J	0,5 W
400 do 700	$3 \times 10^7$ W	0,03 J pre $t < 0,06$ s 0,5 W pre $t \geq 0,06$ s	0,5 W
700 do 1 050	$3 \times 10^7 C_4$ W	0,03 $C_4$ J pre $t < 0,06 C_4$ s 0,5 W pre $t \geq 0,06 C_4$ s	0,5 W
1 050 do 1 400	$1,5 \times 10^8$ W	0,15 J	0,5 W
1 400 do $10^6$	$1,25 \times 10^8$ W	0,125	0,5 W

Korekčné faktory a jednotky pozri v tabuľkách 3 až 6.

Tab. 7 Priemer limitného otvoru používaného na meranie intenzity ožarovania a dávky ožiarenia

Rozsah vlnových dĺžok nm	Priemer pre	
	oko mm	kožu mm
180 až 400	1	3,5
$\geq 400$ až 1 400	7	3,5
$\geq 1 400$ až $10^5$	1 pre $t \leq 10$ s $1,5t^{3/8}$ pre $0,35$ s $< t < 10$ s 3,5 pre $t \geq 10$ s	3,5
$\geq 10^5$ až $10^6$	11	11

POZNÁMKY k tabuľkám 3 a 6

POZNÁMKA 1: O vplyve ožiarení kratších než  $10^{-9}$  s pre vlnové dĺžky menšie ako 400 nm a väčšie ako 1 400 nm existuje len obmedzené množstvo informácií. Hranice prípustnej emisie pre tieto dĺžky ožiarenia a vlnové dĺžky boli stanovené výpočtom ekvivalentného žiarivého výkonu alebo intenzity ožiarenia zo žiarivého výkonu alebo intenzity ožiarenia použitých pre  $10^{-9}$  s a vlnovej dĺžky menšej ako 400 nm a väčšej ako 1 400 nm.

POZNÁMKA 2: Korekčné faktory  $C_1$  až  $C_7$  a body zlomu  $T_1$  a  $T_2$  použité v tabuľkách 3 až 6 sú definované nasledujúcimi výrazmi a sú znázornené na obrázkoch 1 až 8.

Parameter	Rozsah vlnových dĺžok nm	Obrázky
$C_1 = 5,6 \times 10^3 t^{0,25}$	302,5 až 400	1
$T_1 = 10^{0,8(\varepsilon - 295)} \times 10^{-15} \text{s}$	302,5 až 315	2
$C_2 = 10^{0,2(\varepsilon - 295)}$	302,5 až 315	3
$T_2 = 10 \times 10^{(\Delta\lambda / 98,5)} \text{s}^a$	400 až 1 400	4
$C_3 = 1,0$	400 až 450	5
$C_3 = 10^{0,02(\varepsilon - 450)}$	450 až 600	5
$C_4 = 10^{0,002(\varepsilon - 700)}$	700 až 1 050	6
$C_4 = 5$	1 050 až 1 400	6
$C_5 = N^{-1/4}$ b	400 až $10^6$	7
$C_6 = 1$ pre $\lambda \leq \lambda_{\min}$	400 až 1 400	c
$C_6 = \lambda / \lambda_{\min}$ pre $\lambda_{\min} < \lambda \leq \lambda_{\max}$	400 až 1 400	c
$C_6 = \lambda_{\max} / \lambda_{\min} = 66,7$ pre $\lambda > \lambda_{\max}$ d	400 až 1 400	c
$C_7 = 1$	700 až 1 150	8
$C_7 = 10^{0,018(\varepsilon - 1 150)}$	1 150 až 1 200	8
$C_7 = 8$	1 200 až 1 400	8

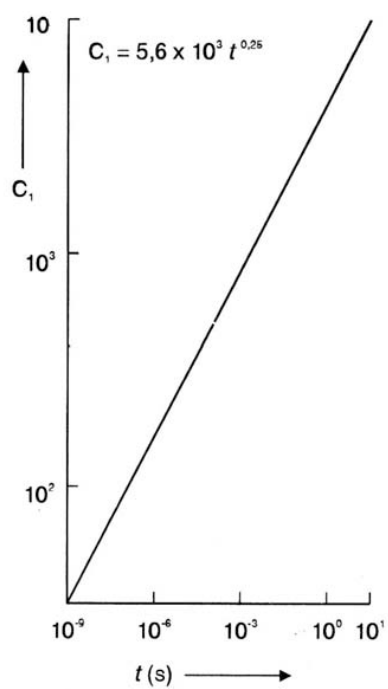
<sup>a</sup>  $T_2 = 10$  s pre  $\lambda < 1,5$  mrad a  $T_2 = 100$  s pre  $\lambda > 100$  mrad  
 $\Delta\lambda = \lambda - \lambda_{\min}$

<sup>b</sup>  $C_5$  je použiteľný len pre pulz kratší ako 0,25 s

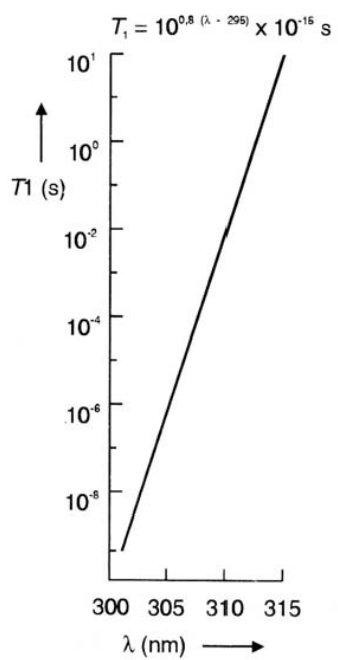
<sup>c</sup>  $C_6$  je použiteľný len pre pulzné lasery a lasery s kontinuálnym vyžarovaním, pri ktorých prevažuje nebezpečenstvo tepelného poškodenia (pozri tabuľku 3)

<sup>d</sup> Limitný uhol dopadu  $\lambda_p$  musí byť rovný  $\lambda_{\max}$   
 $\lambda_{\min} = 1,5$  mrad  
 $\lambda_{\max} = 10$  mrad  
 $A$  je počet pulzov počas použiteľného trvania ožiarenia

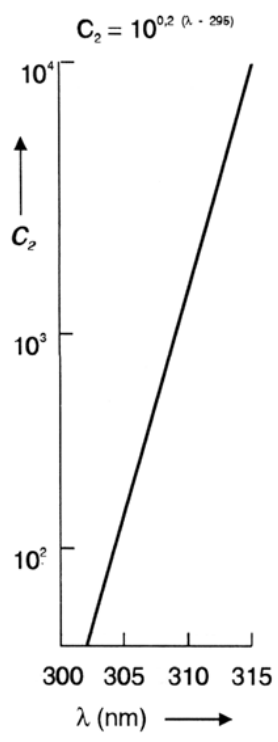
POZNÁMKA 3: Vo vzorcoch v tabuľkách 3 až 6 a v týchto poznámkach boli vlnové dĺžky vyjadrené v nanometroch, doba trvania vyžarovania  $t$  bola vyjadrená v sekundách a uhol  $\lambda$  bol vyjadrený v miliradiánoch.



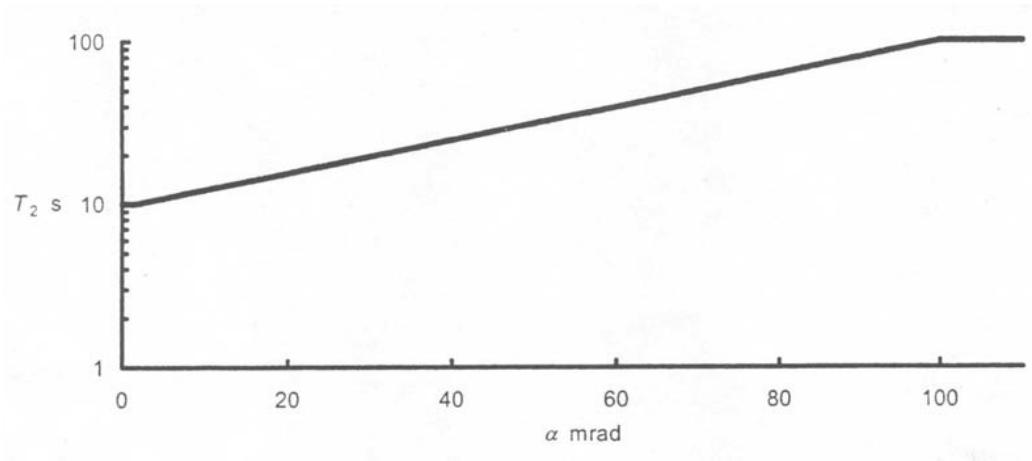
Obr. 1 Korekčný faktor  $C_1$  pre emisie od  $10^{-9}$  s do 10 s



Obr. 2 Premenná hodnota  $T_1$  pre  $\lambda = 302,5$  až 315 nm

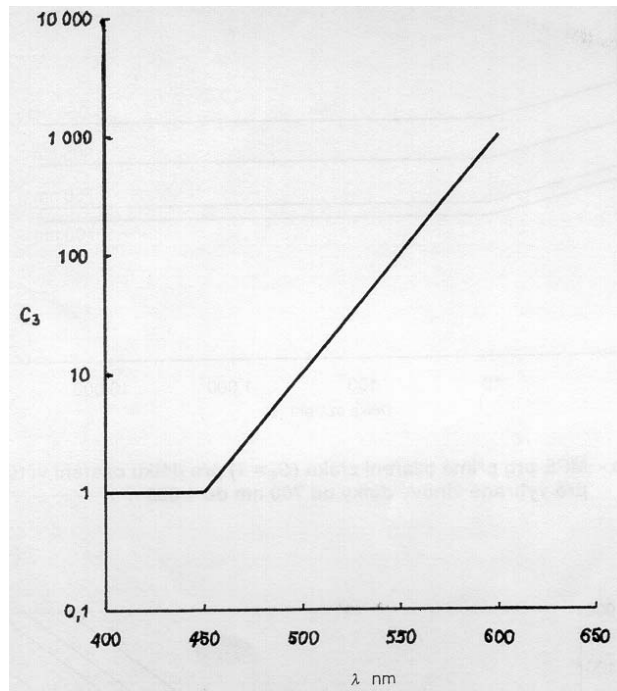


Obr. 3 Korekčný faktor  $C_2$  pre  $\lambda = 302,5$  až 315 nm

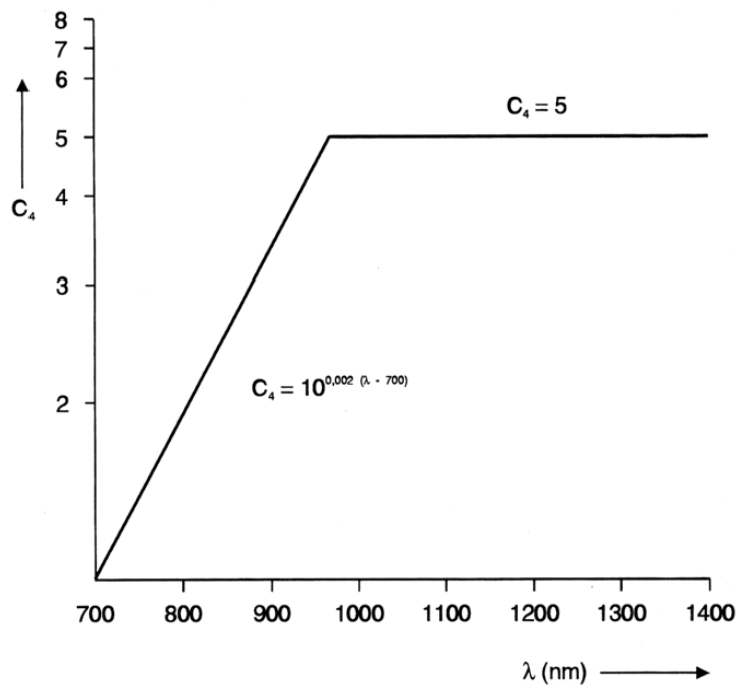


Obr. 4 Bod zlomu  $T_2$  pre veľkosť zdroja  $\alpha$  v rozsahu od 0 mrad do viac ako 100 mrad

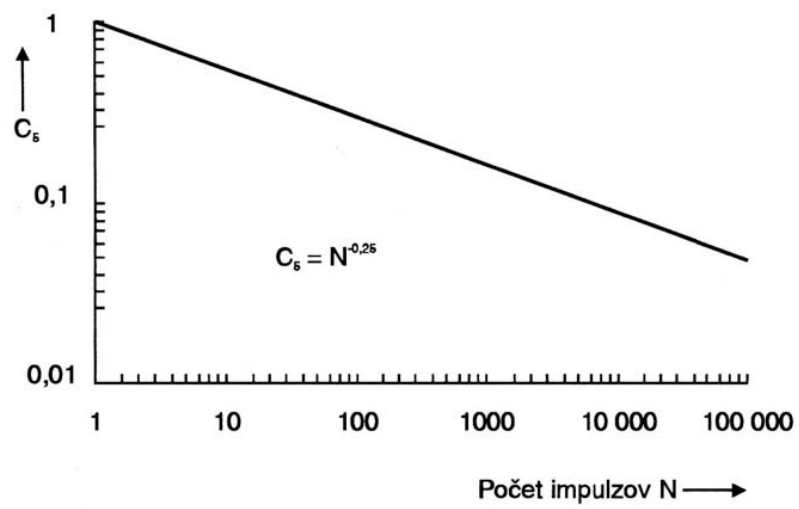




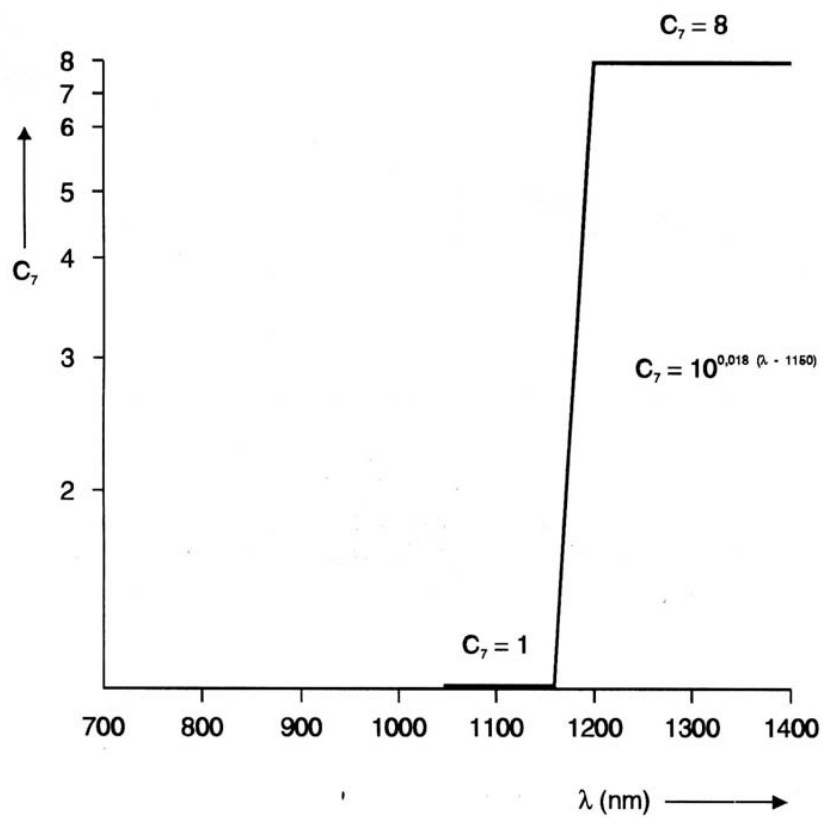
Obr. 5 Korekčný činiteľ  $C_3$  pre  $\lambda = 400$  nm až 600 nm



Obr. 6 Korekčný faktor  $C_4$  pre  $\lambda = 700$  nm až 1400 nm



Obr. 7 Korekčný faktor  $C_5$  zobrazuje  $N$  (počet impulzov) medzi 1 a 100 000



Obr. 8 Korekčný faktor  $C_7$  pre  $\lambda =$  od 1 150 nm do 1 400 nm