

Najvyššie prípustné hodnoty pri používaní a prevádzkovaní zdrojov laserového žiarenia

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 sieťnicu					
					$100 C_3 \text{ J/m}^2$ pre $\gamma_p = 11 \text{ mrad}$		$1 C_3 \text{ W/m}^2$ pre $\gamma_p = 1,1 t^{0,5} \text{ mrad}$		$1 C_3 \text{ W/m}^2$ pre $\gamma_p = 110 \text{ mrad}$		$a^d$	
					400 až 700 $\text{nm}^d$		Tepelné nebezpečenstvo pre sieťnicu					
							$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 10 \text{ W/m}^2$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 18 C_6 T_2^{-0,25} \text{ W}$ $(t \leq T_2)$					
							$(t > T_2)$ $7 \times 10^{-4} t^{0,25} C_6 \text{ J}$					
700 až 1 050	$1,5 \times 10^4 C_4 C_6$ $\text{J/m}^2$	$2,7 \times 10^4 t^{0,75}$ $C_4 C_6 \text{ J/m}^2$	$5 \times 10^{-3} C_4 C_6 \text{ J/m}^2$	$18 t^{0,75} C_4 C_6 \text{ J/m}^2$		$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 10 \text{ W/m}^2$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 18 C_6 T_2^{-0,25} \text{ W/m}^2$ $(t > T_2)$						
1 050 až 1 400	$1,5 \times 10^3 C_6 C_7$ $\text{J/m}^2$	$2,7 \times 10^5 t^{0,75}$ $C_6 C_7 \text{ J/m}^2$	$5 \times 10^{-2} C_6 C_7 \text{ J/m}^2$		$90 t^{0,75} C_6 C_7 \text{ J/m}^2$		$(t \leq T_2)$ $18 t^{0,25} \text{ J/m}^2$					
1 400 až 1 500	$10^{12} \text{ W/m}^2$		$10^3 \text{ J/m}^2$			$5 600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$						
1 500 až 1 800	$10^{13} \text{ W/m}^2$		$10^4 \text{ J/m}^2$									
1 800 až 2 600	$10^{12} \text{ W/m}^2$		$10^3 \text{ J/m}^2$			$5 600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$						
2 600 až $10^6$	$10^{11} \text{ W/m}^2$		$100 \text{ J/m}^2$	$5 600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$								
<sup>a</sup> Korekčné činitele a jednotky pozri „Poznámky k tabuľkám č. 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 ožiarenia pre $10^{-13}$ s. NPH pre dĺžku ožiarenia pod $10^{-13}$ s sa považujú 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 dva 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 a 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 expozície $t_s$	Vlnová dĺžka $\lambda$ nm						$10^3$ až $3 \times 10^4$
		$< 10^{-9}$	$10^{-9}$ až $10^{-7}$	$10^{-7}$ až $1 \times 10^{-3}$	$10^{-3}$ až 10	10 až $10^3$	
180 až 302,5		$30 \text{ J/m}^2$					
302,5 až 315	$3 \times 10^{10} \text{ W/m}^2$	$C_2 \text{ J/m}^2 (t > T_1)$				$C_2 \text{ J/m}^2$	
315 až 400		$C_1 \text{ J/m}^2 (t < T_1)$				$10^4 \text{ J/m}^2$	$10 \text{ W/m}^2$
400 až 700		$C_1 \text{ J/m}^2$					
400 až 700	$2 \times 10^{11} \text{ W/m}^2$	$200 \text{ J/m}^2$	$1,1 \times 10^4 t^{0,25} \text{ J/m}^2$			$2\,000 \text{ W/m}^2$	
700 až 1 400	$2 \times 10^{11} C_4 \text{ W/m}^2$	$200 C_4 \text{ J/m}^2$	$1,1 \times 10^4 C_4 t^{0,25} \text{ J/m}^2$			$2\,000 \text{ W/m}^2$	
1 400 až 1 500	$10^{12} \text{ W/m}^2$	$10^3 \text{ J/m}^2$		$5\,600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$			$1\,000 \text{ W/m}^2$
1 500 až 1 800	$10^{13} \text{ W/m}^2$	$10^4 \text{ J/m}^2$					
1 800 až 2 600	$10^{12} \text{ W/m}^2$	$10^3 \text{ J/m}^2$		$5\,600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$			
2 600 až $10^6$	$10^{11} \text{ W/m}^2$	$100 \text{ J/m}^2$	$5\,600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$				

Tab. 3 Hranice dovolenej emisie pre zdroje laserového žiarenia triedy 1 a 1M<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 0,35	0,35 až 10	10 až $10^2$	$10^2$ až $10^3$	$10^3$ až $10^4$	$10^4$ 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 sietnicu					
					$3,9 \times 10^{-3} \text{ C}_3 \text{ J}$ pre $\gamma_p=11 \text{ mrad}$	$3,9 \times 10^{-5} \text{ C}_3 \text{ W}$ pre $\gamma_p=1,1 t^{0,5} \text{ mrad}$	$3,9 \times 10^{-5} \text{ C}_3 \text{ J}$ pre $\gamma_p=110 \text{ mrad}$	$a^d$					
							Tepelné nebezpečenstvo pre sietnicu						
							$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 3,9 \times 10^{-4} \text{ W}$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 7 \times 10^{-4} \text{ C}_6 \text{ T}_2^{-0,25} \text{ W}$ $(t \leq T_2)$ $7 \times 10^{-4} t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ J}$ $(t > T_2)$						
700 až 1 050	$5,8 \times 10^{-9} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$	$1,0 t^{0,75} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$	$2 \times 10^{-7} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$	$7 \times 10^{-4} t^{0,75} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ J}$				$\alpha \leq 1,5 \text{ mrad}: 3,9 \times 10^{-4} \text{ C}_4 \text{ C}_7 \text{ W}$ $\alpha > 1,5 \text{ mrad}: 7 \times 10^{-4} \text{ C}_6 \text{ T}_2^{-0,25} \text{ W}$ $(t \leq T_2)$ $7 \times 10^{-4} t^{0,75} \text{ C}_4 \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$ $(t > T_2)$					
1 050 až 1 400	$5,8 \times 10^{-8} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$	$10,4 t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$	$2 \times 10^{-6} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$	$3,5 \times 10^{-3} t^{0,75} \text{ C}_6 \text{ C}_7 \text{ J}$									
1 400 až 1 500	$8 \times 10^5 \text{ W}$		$8 \times 10^{-4} \text{ J}$			$4,4 \times 10^{-3} t^{0,25} \text{ J}$	$10^{-2} t \text{ J}$	$1,0 \times 10^{-2} \text{ W}$					
1 500 až 1 800	$8 \times 10^6 \text{ W}$		$8 \times 10^{-3} \text{ J}$				$1,8 \times 10^{-2} t^{0,75} \text{ J}$						
1 800 až 2 600	$8 \times 10^5 \text{ W}$		$8 \times 10^{-4} \text{ J}$			$4,4 \times 10^{-3} t^{0,25} \text{ J}$	$10^{-2} t \text{ J}$						
2 600 až 4 000	$8 \times 10^4 \text{ W}$		$8 \times 10^{-5} \text{ J}$	$4,4 \times 10^{-3} t^{0,25} \text{ J}$				$10^{-2} t \text{ J}$					
4 000 až $10^6$	$10^{11} \text{ W/m}^2$		$100 \text{ J/m}^2$	$5 600 t^{0,25} \text{ J/m}^2$				$1 000 \text{ W/m}^2$					

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

<sup>b</sup> Hodnoty hranice dovolenej 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 dva 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 a 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 dovolenej 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 v triede 1 a 1M AEL C <sub>6</sub> x 10 <sup>-3</sup> W*

\* Korekčné faktory a jednotky pozri „Poznámky k tabuľkám č. 3 až 6“.

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

Vlnová dĺžka λ v nm	Čas vyžarovania t v s		10 <sup>-13</sup> až 10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-11</sup> až 10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-9</sup> až 10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-7</sup> až 1,8 x 10 <sup>-5</sup>	1,8 x 10 <sup>-5</sup> až 5 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-5</sup> až 1 x 10 <sup>-3</sup>	1 x 10 <sup>-3</sup> až 0,35	0,35 až 10	10 až 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> až 3 x 10 <sup>4</sup>	
	180 až 302,5	nevhodné		nevhodné									
302,5 až 315	1,5 x 105 W		(t ≤ T <sub>1</sub> ) 4,0 x 10 <sup>-6</sup> C <sub>1</sub> J			4,0 x 10 <sup>-6</sup> C <sub>2</sub> J (t > T <sub>1</sub> )			4,0 x 10 <sup>-6</sup> C <sub>2</sub> J				
315 až 400			4,0 x 10 <sup>-6</sup> C <sub>1</sub> J									4,0 x 10 <sup>-2</sup> J	4,0 x 10 <sup>-5</sup> W
400 až 700 <sup>d</sup>	2,8 x 10 <sup>-8</sup> C <sub>6</sub> J	5,0 t <sup>0,75</sup> C <sub>6</sub> J	1 x 10 <sup>-6</sup> C <sub>6</sub> J		5 x 10 <sup>-3</sup> C <sub>6</sub> W (t ≥ 0,25 s)			5,0 x 10 <sup>-3</sup> C <sub>6</sub> W		5,0 x 10 <sup>-3</sup> C <sub>6</sub> W			
700 až 1 050	2,9 x 10 <sup>-8</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> J	5,0 t <sup>0,75</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> J	1 x 10 <sup>-6</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> J		3,5 x 10 <sup>-3</sup> t <sup>0,75</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> J							α ≤ 1,5 mrad: 2,0 x 10 <sup>-3</sup> C <sub>4</sub> C <sub>7</sub> W α > 1,5 mrad: 3,5 x 10 <sup>-3</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> C <sub>7</sub> T <sub>2</sub> <sup>-0,25</sup> W (t > T <sub>2</sub> )	
1 050 až 1 400	2,9 x 10 <sup>-7</sup> C <sub>6</sub> C <sub>7</sub> J	5,2 t <sup>0,75</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> J	1 x 10 <sup>-5</sup> C <sub>6</sub> C <sub>7</sub> J			1,8 x 10 <sup>-2</sup> t <sup>0,75</sup> C <sub>6</sub> C <sub>7</sub> J						(t ≤ T <sub>2</sub> ) 3,5 x 10 <sup>-3</sup> t <sup>0,75</sup> C <sub>4</sub> C <sub>6</sub> C <sub>7</sub> J	
1 400 až 1 500	4 x 10 <sup>6</sup> W		4 x 10 <sup>-3</sup> J			2,2 x 10 <sup>-2</sup> t <sup>0,25</sup> J		5 x 10 <sup>-2</sup> t J					
1 500 až 1 800	4 x 10 <sup>7</sup> W		4 x 10 <sup>-2</sup> J					9 x 10 <sup>-2</sup> t <sup>0,25</sup> J					
1 800 až 2 600	4 x 10 <sup>6</sup> W		4 x 10 <sup>-3</sup> J			2,2 x 10 <sup>-2</sup> t <sup>0,25</sup> J		5,0 x 10 <sup>-2</sup> W					
2 600 až 4 000	4 x 10 <sup>5</sup> W		4 x 10 <sup>-4</sup> J		2,2 x 10 <sup>-2</sup> t <sup>0,25</sup> J			5 x 10 <sup>-2</sup> t J					
4 000 až 10 <sup>6</sup>	5 x 10 <sup>11</sup> W/m <sup>2</sup>		500 J/m <sup>2</sup>		2,8 x 10 <sup>0,25</sup> J/m <sup>2</sup>			5 000 W/m <sup>2</sup>					

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

<sup>b</sup> Hodnoty hranice dovolenej emisie AEL pre dĺžku vyžarovania kratšiu ako 10<sup>-13</sup> s sú stanovené ako ekvivalentné hodnoty výkonu alebo intenzity ožarovania AEL pre 10<sup>-13</sup> s.

Tab. 6 Hranice dovolenej 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 J	0,5 W

Korekčné faktory a jednotky pozri v tabuľkách č. 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 č. 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 dovolenej 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 tabuľke č. 3 až 6 sú definované nasledujúcimi výrazmi a sú znázornené na obrázkoch č. 1 až 8.

Parameter	Rozsah vlnových dĺžok nm	Obrázky
$C_1=5,6 \times 10^{-3} t^{0,25}$	302,5 až 400	1
$T_1=10^{0,8(\lambda-295)} \times 10^{-15} \text{ s}$	302,5 až 315	2
$C_2=10^{0,2(\lambda-295)}$	302,5 až 315	3
$T_2=10 \times 10^{(\Delta\alpha/98,5)} \text{ s}^a$	400 až 1 400	4
$C_3=1,0$	400 až 450	5
$C_3=10^{0,02(\lambda-450)}$	450 až 600	5
$C_4=10^{0,002(\lambda-700)}$	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 $\alpha \leq \alpha_{\min}$	400 až 1 400	<sup>c</sup>
$C_6=\alpha/\alpha_{\min}$ pre $\alpha_{\min} < \alpha \leq \alpha_{\max}$	400 až 1 400	<sup>c</sup>
$C_6=\alpha_{\max}/\alpha_{\min}=66,7$ pre $\alpha > \alpha_{\max}$ <sup>d</sup>	400 až 1 400	<sup>c</sup>
$C_7=1$	700 až 1 150	8
$C_7=10^{0,018(\lambda-1150)}$	1 150 až 1 200	8
$C_7=8$	1 200 až 1 400	8

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

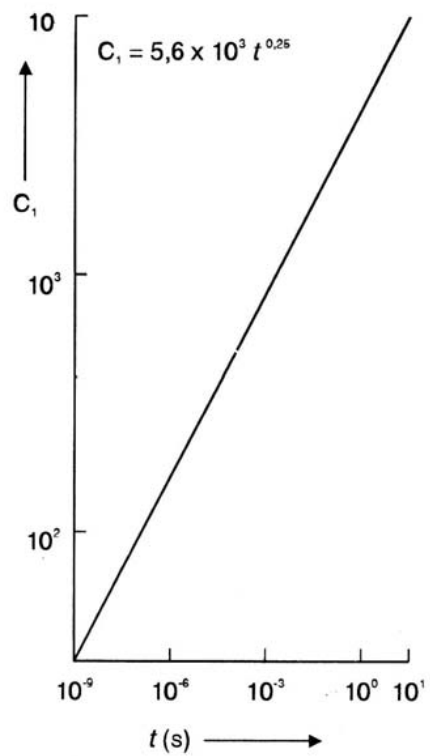
<sup>b</sup>  $C_5$  je použiteľný len pre pulz kratší ako 0,25 s.

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

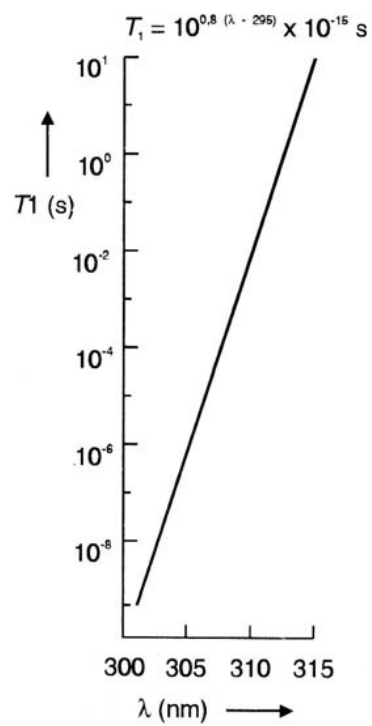
<sup>d</sup> Limitný uhol dopadu  $\gamma_p$  musí byť rovný  $\alpha_{\max}$   
 $\alpha_{\min}=1,5$  mrad  
 $\alpha_{\max}=10$  mrad  
 $A$  je počet pulzov počas použiteľného trvania ožiarenia.

## POZNÁMKA 3

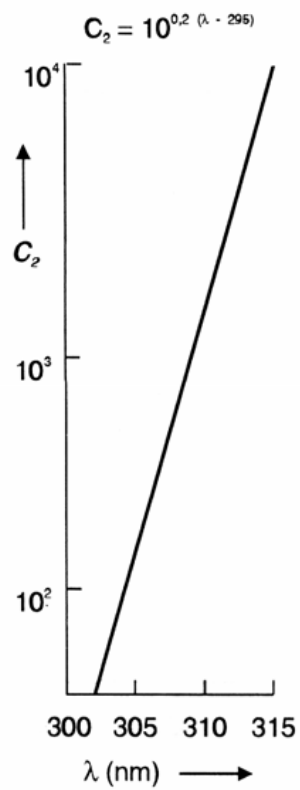
Vo vzorcoch v tabuľkách č. 3 až 6 a v týchto poznámkach boli vlnové dĺžky vyjadrené v nanometroch, doba trvania vyžarovania  $t$  bola vyjadrená v sekundách a uhol  $\alpha$  bol vyjadrený v miliradiánoch.



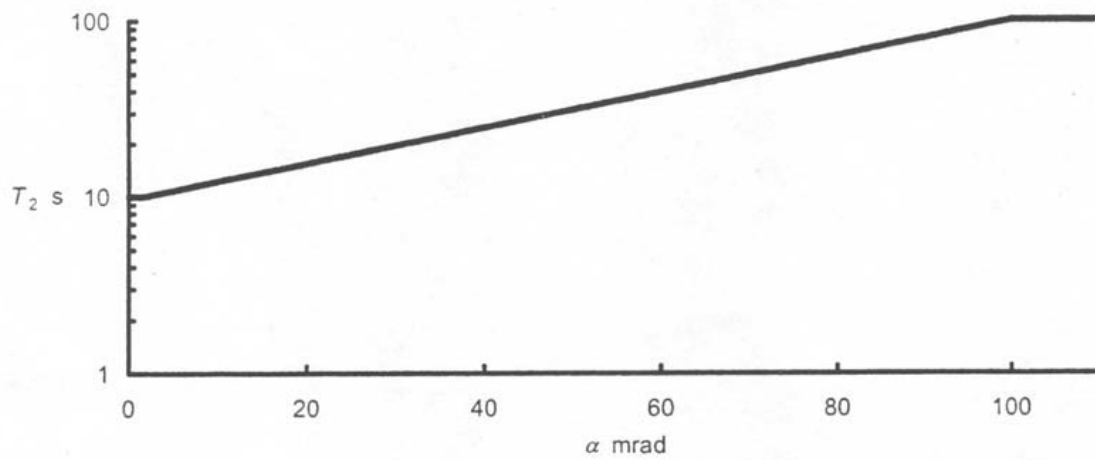
Obr. 1 Korekčný faktor  $C_1$  pre emisie od  $10^{-9}$  s do 10 s



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

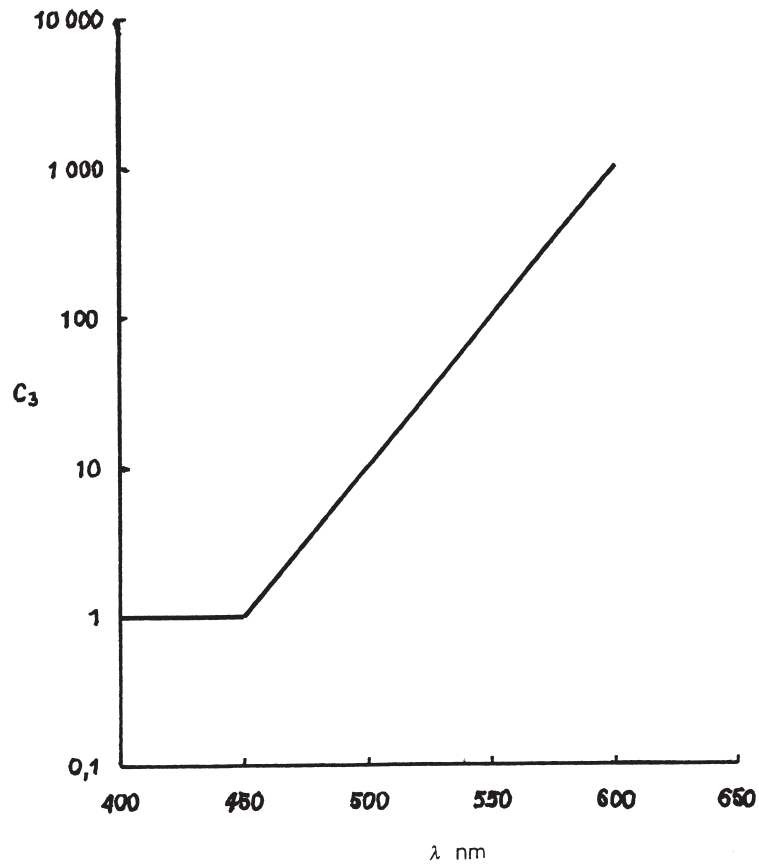


Obr. 3 Korekčný faktor  $C_2$  pre  $\lambda = 302,5$  až 315 nm

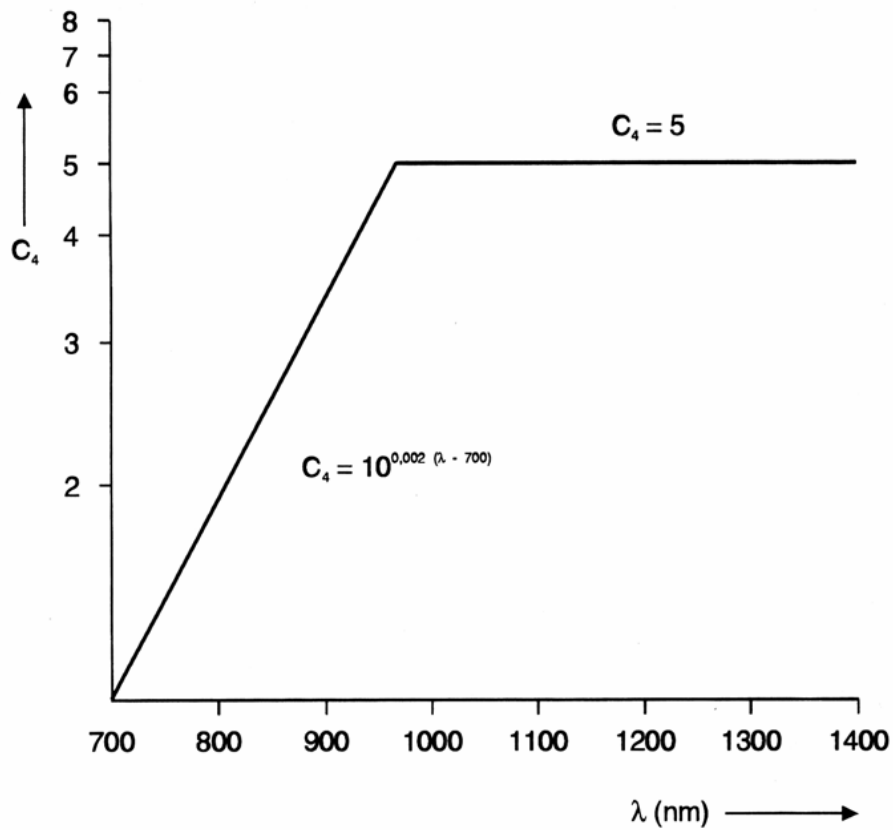


Obr. 4 Bod zlomu  $T_2$  pre veľkosť zdroja  $\alpha$  v rozsahu od 0 mrad do viac ako 100 mrad

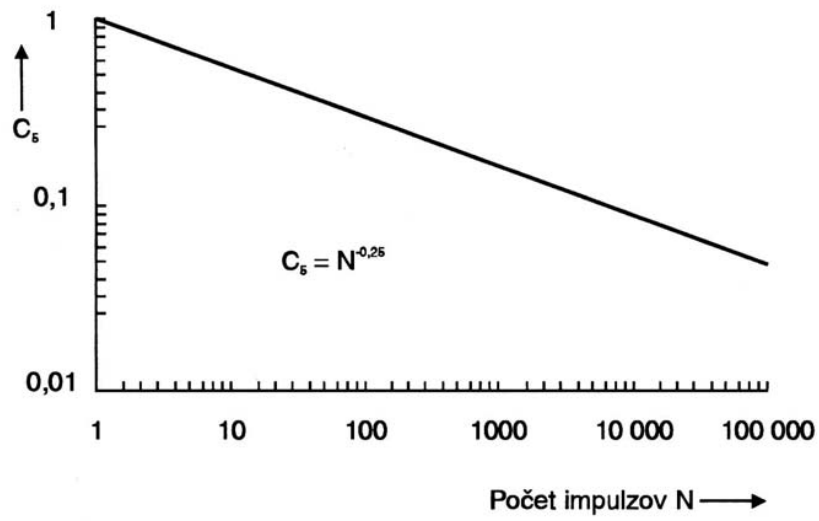




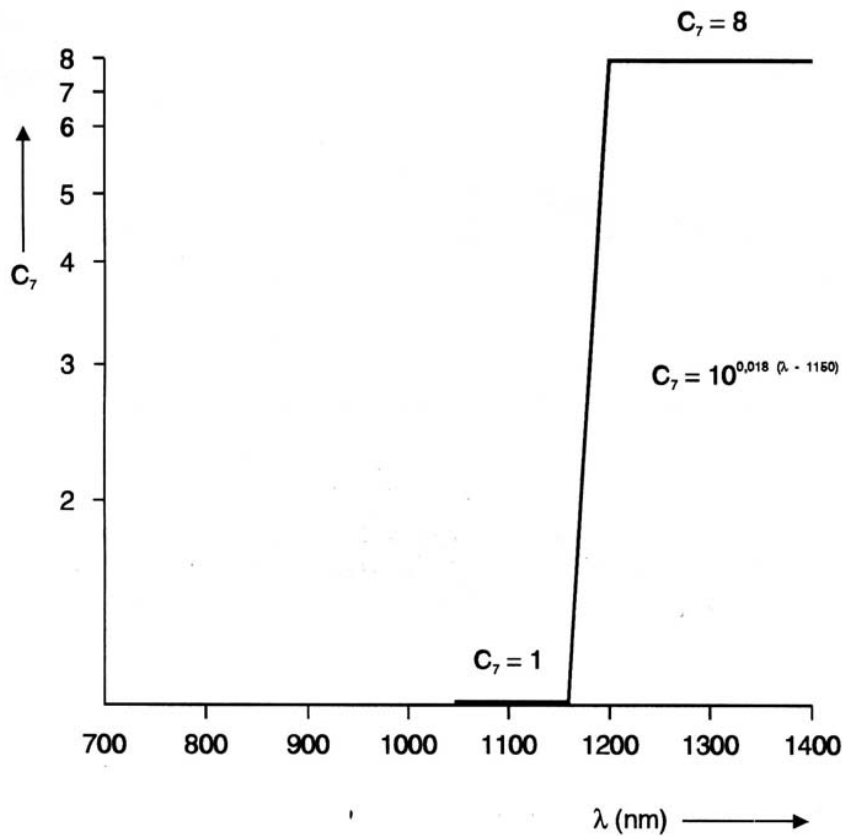
Obr. 5 Korekčný činiteľ  $C_3$  pre  $\lambda = 400$  nm až 600 nm



Obr. 6 Korekčný faktor  $C_4$  pre  $\lambda = 700$  nm až 1 400 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