

 TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH Fakulta elektrotechniky a informatiky Katedra fyziky	LABORATÓRNE CVIČENIE Z FYZIKY		
	Meno a priezvisko:		
	Dátum cvičenia:	Dátum odovzdania:	Fakulta, ročník, študijná skupina:
Názov úlohy: MERANIE POLOMERU KRIVOSTI PLOSKOVYPUKLEJ ŠOŠOVKY A VLNOVEJ DĹŽKY SVETLA POMOCOU NEWTONOVÝCH KRÚŽKOV			Kód úlohy: O6

Úlohy merania:

- Určiť polomer krivosti ploskovypuklej šošovky použitím žltého svetla sodíkovej výbojky ($\lambda=589,3 \text{ nm}$)

a, výpočtom podľa vzťahu $(D_k + D_m) \cdot (D_k - D_m) = 4R\lambda(k - m)$

b, zo smernice grafu závislosti danej vzťahom $D_k^2 = 4R\lambda k$

Spracovanie výsledkov merania a vzorové výpočty:

Tabuľka č.1: Namerané a vypočítané hodnoty

Číslo krúžku	Poloha vľavo [mm]	Poloha vpravo [mm]	Priemer krúžku
m			D [mm]
10.			
9.			
8.			
7.			
6.			
k			
5.			
4.			
3.			
2.			
1.			

$D = \text{poloha vľavo} - \text{poloha vpravo},$

$R = \frac{(D_k + D_m) \cdot (D_k - D_m)}{4\lambda(k - m)},$ pri dodržiavaní postupu $k = 1, m = 6; k = 2, m = 7; k = 3, m = 8; k = 4, m = 9; k = 5, m = 10;$

Vzorový výpočet:

Tabuľka č.2: Polomer krivosti ploskovypuklej šošovky

R (m)

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^5 R_i =$$

$$u_{AR} = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (R - \bar{R})^2} =$$

$$R = \bar{R} + u_{AR} =$$

Tabuľka č.3:

k	D_k^2 [mm ²]
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Závislosť D_k^2 od čísla krúžku:

Smernica: $a =$

$$R = \frac{a}{4\lambda} =$$

Zhodnotenie merania a záver: