

Laboratórne cvičenie č.1

Meno: Roman Pásztor 2.D

Dátum: 29.9.2016

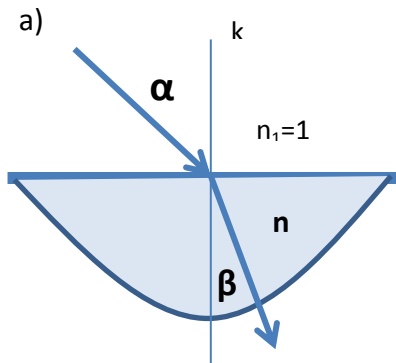
Spolupracovník: Matej Papp

Téma: Určenie indexu lomu plexiskla meraním

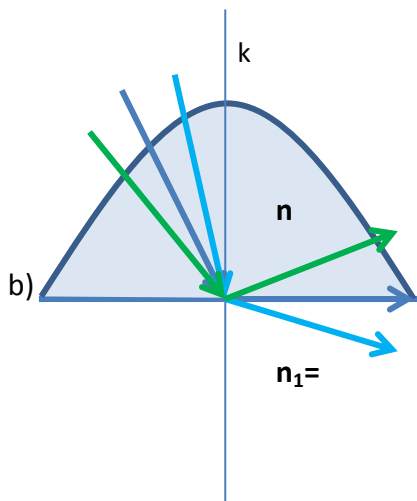
- a) Uhla dopadu a uhla lomu
- b) Medzného uhla

Pomôcky: zdroj svetla, úzka štrbina, polvalec z plexiskla, uhlomerná stupnica, kruhová platňa

Teoretická časť:

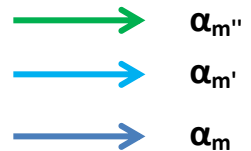


$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$



$$n = \frac{1}{\sin \alpha_m}$$

$$\alpha_m = \frac{\alpha_{m'} + \alpha_{m''}}{2}$$



Postup

1. Pripravíme si zdroj svetla a vložíme doň úzku štrbinu.
2. Nastavíme uhlomernú stupnicu a polvalec a umiestnime ho tak, aby bol v jednej rovine so zdrojom svetla..
3. Zapneme zdroj svetla a zapíšeme uhly lomu a odrazu svetla.
4. Meranie opakujeme s otáčaním, posúvaním polvalca od zdroja svetelného lúča.

Tabuľka:

a)

P.č	α [°]	β [°]	n
1.	50	29	1,58
2.	40	25	1,52
3.	75	37	1,6
4.	30	19	1,54
5.	60	38	1,41
			1,53

b)

P.č	$\alpha_{m'}$ [°]	$\alpha_{m''}$ [°]	α_m [°]	n
1.	38	41	39,5	1,57
2.	35	43	39	1,59
3.	37	45	41	1,52
4.	33	44	38,5	1,61
5.	34	42	38	1,62
				1,58

Záver: Cieľom meraní bolo určenie indexu lomu plexiskla pomocou merania uhla lomu a uhla dopadu, kde sme dostali výsledok 1,53. Ďalej pomocou merania medzného uhla, kde sme dostali výsledok 1,58. Plexisklo malo tvar polkruhu. Svetlo dopadajúce na hranu polkruhu sa lámalo, zatiaľ čo svetlo dopadajúce na oblú časť polkruhu pokračovalo ďalej v rovnakom smere. Index lomu kvapaliny by sme mohli určiť napríklad použitím dvoch optických prostredí (kvapalina a vzduch) na ktorých rozhraní sa lúč láme za prítomnosti silnejšieho lúča. Počas merania sa mohli vyskytnúť chyby ako nepresné odčítanie hodnôt na meracích prístrojoch na základe horšej viditeľnosti hrúbky lúča dopadajúceho svetla.