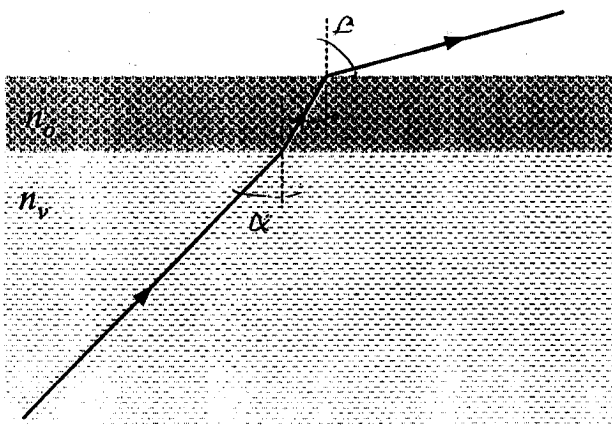


VARSTVO PRI DELU IN POŽARNA VARNOST FKKT

IV. kolokvij iz fizike 30. maj 2002

1. Bakrena žica debeline $d = 4$ mm leži vodoravno v homogenem magnetnem polju, katerega silnice so vodoravne in pravokotne na žico. Kolikšna mora biti gostota magnetnega polja, da prečka lebdi, če po njej teče tok $I = 2$ A. Gostota bakra znaša $\rho = 8.9 \cdot 10^3$ kg/m³.
2. Dve nabiti kroglici sta razmaknjeni za $a = 10$ cm. Leva kroglica je nabita z nabojem $e_L = 4 \cdot 10^{-7}$ As, naboj desne pa znaša $e_D = 8 \cdot 10^{-7}$ As. Na kakšni razdalji in v kateri smeri od leve kroglice je na njuni zveznici električno polje enako nič?
3. Iz vode, na površini katere plava tanka plast olja, izhaja svetlobni žarek (glej sliko 1). Najmanj kolikšen mora biti vpadni kot svetlobnega žarka glede na vpadno pravokotnico, da svetloba ni prepuščena v okolico? Upoštevaj, da okolico predstavlja zrak, lomna količnika vode in olja pa sta $n_v = 1.33$ ter $n_o = 1.45$!
4. Ploščni kondenzator s ploščama velikosti $S = 0.5$ dm² na razdalji $d = 3$ mm je priključen na vir napetosti z napetostjo $U_0 = 100$ V. Kolikšna je napetost na kondenzatorju, če med plošči vstavimo snov z dielektričnostjo $\epsilon = 3$, ki ravno zapolne prostor med ploščama kondenzatorja? Kolikšen dodaten električni naboj pri tem steče iz vira napetosti na plošči kondenzatorja?



Slika 1