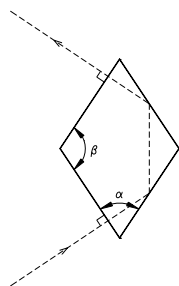


Pisni izpit iz Optike 29.6. 2010

1. Eliptično polarizirano svetlobo, kjer je zasuk elipse 45° , njeni polosi (amplitudi v lastnem sistemu) pa $2E_0$ in E_0 , spustimo skozi polarizator, katerega prepustna smer je nagnjena za 30° glede na smer x . Izračunaj Jonesov vektor za prepuščeno svetlobo.
2. Na enakostranični rombu iz stekla pod pravim kotom vpada cirkularno polarizirana svetloba, kot prikazuje slika. Določi kote v rombu (geometrija) in lomni količnik stekla, če naj bo ob izstopu svetloba polarizirana linearno?



3. Fotografska plošča ima prepustnost:

$$T(\xi) = \frac{1}{4} [2 + a \cos(k\xi) + b \cos((k + \Delta k)\xi)] ,$$

kjer sta $|a| < 1$ in $|b| < 1$. Skiciraj optični sistem, ki bo izločil komponento b , ter izračunaj potrebno resolucijo filtra (črt na mm) za dan Δk . Privzemi, da velikost vhodne odprtine ni omejitev.

4. Na planparalelno ploščico iz enosnega dvolomnega kristala pod pravim kotom vpada krožno polariziran ravni val z valovno dolžino 600 nm. Ploščica je odrezana tako, da je optična os nagnejna za 40° glede na površino. Skiciraj sistem in izračunaj kako debela mora biti ploščica, če hočemo na izhodu dobiti linearno polarizirano svetlobo. Redni in izredni lomni koločnik sta $n_r = 1.496$ in $n_i = 1.461$.