

D. SUBIECTUL II – Varianta 003

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Urmărim raza fasciculului unui indicator laser care trece printr-o soluție de argint coloidal (soluția face vizibilă raza); suprafața de separare dintre aer și soluție este plană și orizontală. Considerați indicele de refracție al soluției $n = 1,4$.

- a. Dacă raza trece din aer în soluție, perpendicular pe suprafața de separare, precizați valoarea unghiului de reflexie și a unghiului de refracție.
- b. Determinați valoarea sinusului unghiului de incidență corespunzător unui unghi de refracție de 90° , în cazul în care raza trece din soluție în aer.
- c. Calculați cosinusul unghiului de incidență, dacă raza trece din aer în soluție și cosinusul unghiului de refracție este 0,80.
- d. Stabiliți mersul razei laser care pleacă din soluție și cade pe suprafața de separare sub unghiul de incidență $u = 45^\circ$.
- e. Indicați ce se întâmplă cu razele laser care pleacă din soluție și cad pe suprafața de separare sub unghiuri de incidență w pentru care $\tan w > 1,021$.