

11-mavzu. Qutblanish tikkisligining aylanishi.

1-masala: Ikki muhit chegarasida qutblanish

Nur shisha yuzasiga tushmoqda. Qaytayotgan nur to'liq qutblangan bo'lishi uchun nur tushish burchagi qanday bo'lishi kerak?

Sinish burchagi qancha bo'ladi? ($n = 1.6$).

Yechimi:

To'liq qutblanish uchun $i = i_{Br}$.

$$\tan i_{Br} = 1.6 ; \quad i_{Br} \approx 58^\circ .$$

Sinish burchagi r : $i + r = 90^\circ$ (Bryuster sharti).

$$r = 90^\circ - 58^\circ = 32^\circ .$$

2-masala: Magnit maydonda qutblanish (Faradey effekti)

Yorug'lik nuri uzunligi $l = 15$ sm bo'lgan shisha tayoqcha bo'ylab o'tmoqda. Tayoqcha $B = 0.5$ T induksiyali magnit maydoniga joylashtirilgan. Agar shisha uchun Verdet doimiysi $V = 0.02$ min/(E · sm) bo'lsa, qutblanish tikkisligi qancha burchakka aylanadi?

Yechimi:

1. Faradey qonuni: $\varphi = V \cdot B \cdot l$.
2. $\varphi = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 10^4$. (1 T = 10^4 Gauss/Ersted).
3. $\varphi = 0.02 \cdot 5000 \cdot 15 = 1500$ minut.
4. Gradusga o'tsak: $1500 / 60 = 25^\circ$.