

ОК-11.14

СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ

Корпускулярная теория света (Ньютон)

Свет – поток частиц (перенос вещества)

Квантовые свойства света (при излучении и поглощении)

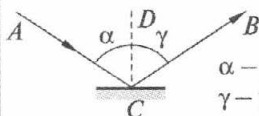
Волновая теория света (Гюйгенс)

Свет – волны

Электромагнитная теория света (Максвелл – XIX в.)

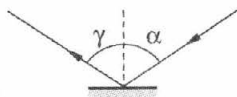
Скорость света в вакууме $c = 300000$ км/с

ЗАКОН ОТРАЖЕНИЯ СВЕТА



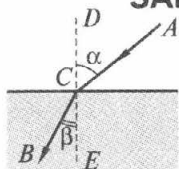
α – угол падения
 γ – угол преломления

– AC, CB, DC – в одной плоскости
– $\alpha = \gamma$



Обратимость хода световых лучей

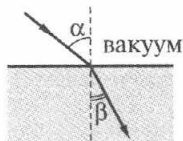
ЗАКОН ПРЕЛОМЛЕНИЯ СВЕТА



– AC, CB, DE – в одной плоскости

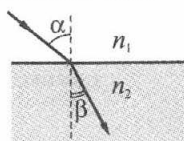
– $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n$ – относительный показатель преломления

$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} = n$ v_1 – скорость света в 1 среде
 v_2 – скорость света во 2 среде



$$n = \frac{c}{v}$$

абсолютный показатель преломления

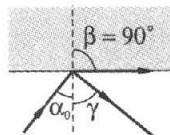


$$\left. \begin{aligned} n_1 &= \frac{c}{v_1} \\ n_2 &= \frac{c}{v_2} \end{aligned} \right\} \rightarrow n = \frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2}$$

$n_1 < n_2$
среда 1

оптически менее плотная

Полное отражение



$$\sin \alpha_0 = \frac{1}{n}$$

α_0 – предельный угол полного отражения

