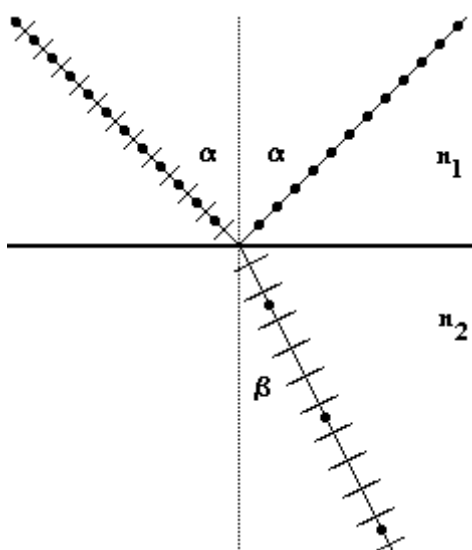


## Polarizace odrazem a lomem

Dopadá-li [nepolarizované světlo](#) na rozhraní dvou prostředí pod určitým úhlem  $\alpha$ , polarizuje se tak, že v [odraženém světle](#) kmitá vektor  $\vec{E}$  v kmitové rovině převážně kolmo k [rovině dopadu](#) (tj. v přímce rovnoběžné s rovinou rozhraní). [Polarizace](#) odraženého [světla](#) je jen částečná a závisí na úhlu dopadu světla. Odražené světlo je úplně polarizované jen při určitém úhlu dopadu, který závisí na [indexu lomu](#) uvažovaných dvou prostředí.

Svírá-li směr odražené světelné vlny a vlny lomené úhel  $90^\circ$ , je odražené světlo polarizováno úplně a lomené světlo jen částečně, ale převládá v něm jeden směr [kmitání](#) vektoru  $\vec{E}$  (viz obr. 73); tento směr je kolmý na směr, ve kterém kmitá vektor  $\vec{E}$  v odraženém světle.

*Poznámka:* Na obr. 73 je tečkami vyznačen směr kmitání vektoru  $\vec{E}$  v rovině kolmé k rovině dopadu (tj. rovnoběžně s rozhraním uvažovaných prostředí); krátkými úsečkami je vyznačen směr kmitání vektoru  $\vec{E}$  ve směru kolmém na právě popsaný směr (směr kmitání vyznačený krátkými úsečkami leží v rovině dopadu).



Obr. 73

K popsanému jevu dochází při úhlu dopadu  $\alpha_B$ , který se nazývá Brewsterův úhel dopadu. Svírají-li směry dopadající a lomené vlny  $90^\circ$ , je možné (podle obr. 73) psát  $\alpha_B + 90^\circ + \beta = 180^\circ$ , a tedy  $\beta = 90^\circ - \alpha_B$ . [Snellův zákon lomu](#) lze psát ve tvaru  $\frac{\sin \alpha_B}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$ . Po dosazení dostaneme

$$\frac{\sin \alpha_B}{\sin(90^\circ - \alpha_B)} = \frac{n_2}{n_1}, \text{ což lze s využitím vlastností goniometrických funkcí přepsat ve tvaru } \frac{\sin \alpha_B}{\cos \alpha_B} = \frac{n_2}{n_1}.$$

Poslední úpravou získáme vztah pro závislost Brewsterova úhlu dopadu na indexech lomů uvažovaných prostředí:  $\operatorname{tg} \alpha_B = \frac{n_2}{n_1}$ .

Kvalitnější polarizace lze dosáhnout opakovaným odrazem (resp. lomem).