

5. Elektromagnetické vlnění

Cvičení

Podrobným výpočtem určete, za jakých podmínek vyhovuje rovinná elektromagnetická vlna

$$\vec{E}(\vec{r}, t) = \vec{E}_0 \cos(\vec{k} \cdot \vec{r} - \omega t)$$

$$\vec{H}(\vec{r}, t) = \vec{H}_0 \cos(\vec{k} \cdot \vec{r} - \omega t)$$

Maxwellovým rovnicím pro elektromagnetické pole ve vakuu

$$\text{rot} \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}, \quad \text{rot} \vec{H} = \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}, \quad \text{div} \vec{D} = 0, \quad \text{div} \vec{B} = 0$$

a materiálovým vztahům

$$\vec{D} = \epsilon_0 \vec{E}, \quad \vec{B} = \mu_0 \vec{H}.$$
