Vlastnosti elektromagnetického vlnění

Některé vlastnosti jsme již poznali v předešlém výkladu:

1. elektromagnetická vlna má dvě vzájemně neoddělitelné složky: elektrickou, charakterizovanou vektorem elektrické intenzity $\vec{E}$, a magnetickou charakterizovanou vektorem magnetické indukce $\vec{B}$

Naprosto ekvivalentního popisu bychom dosáhli pomocí vektorů elektrické indukce $\vec{D}$ a magnetické intenzity $\vec{H}$, ale použití vektorů $\vec{E}$ a $\vec{B}$ pro popis elektromagnetického vlnění je výhodnější. Elektrická intenzita $\vec{E}$ a magnetická indukce $\vec{B}$ totiž závisí na prostředí, kterým se elektromagnetická vlna šíří, zatímco elektrická indukce $\vec{D}$ a magnetická intenzita $\vec{H}$ jsou ve všech prostředích stejné a nezávisí na permitivitě ani permeabilitě prostředí. (To znamená, že ve výrazech pro velikost $\vec{D}$ resp. $\vec{H}$ nevystupuje permitivita resp. permeabilita prostředí.)

2. vektory $\vec{E}$ a $\vec{B}$ jsou vzájemně kolmé, v postupné elektromagnetické vlně mají souhlasnou fázi a jejich kmity probíhají napříč směru, kterým se vlnění šíří
3. elektromagnetické vlnění je tedy vlnění příčné

Elektromagnetické vlnění je popsané vektory $\vec{E}$ a $\vec{B}$. Jejich směr není pevně dán, ale v každém okamžiku jsou na sebe navzájem kolmé a navíc jsou oba kolmé na směr šíření vlnění. Oba vektory $\vec{E}$ a $\vec{B}$ mohou měnit svojí velikost, mohou se otáčet, ... ale vždy musí být splněny podmínky na vzájemnou kolmost a kolmost na směr šíření vlny.

Řada z vlastností elektromagnetického vlnění je detailně probrána i v optice.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.