

Přehled elektromagnetického záření

Světlo je elektromagnetické vlnění a jeho zdrojem jsou přeměny energie v atomech a molekulách svítícího tělesa. Získá-li atom větší energii (např. při vyšší teplotě), může tuto energii vyzářit v podobě elektromagnetického vlnění. Elektromagnetické vlnění je charakterizované vlnovou délkou, která určuje jeho fyzikální vlastnosti. Pro elektromagnetické vlnění se často používá také termín **elektromagnetické záření**.

Podle vlnové délky (resp. frekvence) elektromagnetického vlnění lze rozlišit několik druhů elektromagnetického záření. Přehledně jsou všechny druhy vyznačeny ve spektru elektromagnetického záření (viz tab. 3). Hranice mezi jednotlivými druhy elektromagnetického záření není ostrá, přechody jsou plynulé nebo se oblasti jednotlivých druhů záření i překrývají.

Rozsah vlnových délek	Druh záření	Zdroj v přírodě	Umělý zdroj
$\lambda < 10^{-12}$ m	záření gama	reakce elementárních částic děje v jádre atomu	betatrony, cyklotrony , reaktory
$\lambda \in (10^{-12}; 10^{-11})$ m	rentgenové záření tvrdé	děje v elektronovém obalu atomu	výboj v plynu, elektrický oblouk, jiskra
$\lambda \in (10^{-11}; 10^{-10})$ m	rentgenové záření měkké		
$\lambda \in (10^{-10}; 10^{-9})$ m	rentgenové záření mezní		
$\lambda \in (10^{-9}; 10^{-8})$ m	ultrafialové záření vakuové		
$\lambda \in (10^{-8}; 10^{-7})$ m	ultrafialové záření blízké		
$\lambda \in (10^{-7}; 10^{-6})$ m	světlo	kmity molekul	rozzhavená vlákna
$\lambda \in (10^{-6}; 10^{-5})$ m	infračervené záření mikrovlnné		
$\lambda \in (10^{-5}; 10^{-4})$ m	infračervené záření vzdálené	reakce molekul	
$\lambda \in (10^{-4}; 10^{-1})$ m	mikrovlny	kmitavý pohyb elektronů	tepelné zdroje
$\lambda \in (10^{-1}; 10)$ m	televizní a rozhlasové vlny s frekvenční modulací (VKV)		elektronické oscilátory
$\lambda \in (10; 10^2)$ m	rozhlasové vlny s amplitudovou modulací (KV)	atmosférické výboje	
$\lambda \in (10^2; 10^3)$ m	rozhlasové vlny s amplitudovou modulací (SV)		elektrické obvody
$\lambda \in (10^3; 10^4)$ m	rozhlasové vlny s amplitudovou modulací (DV)		
$\lambda > 10^4$ m	nízkofrekvenční vlny; technické frekvence		

tab. 3

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všetíčka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.