

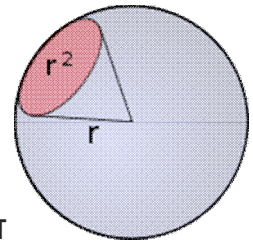
Přenos energie zářením

Fotometrie - měření v oblasti viditelného spektra (posuzujeme účinky vzhledem k lidskému zraku)
jednotky typu kandela (cd) , lumen (lm) , lux(lx)

Radiometrie - obecně se zabýváme elektromagnetickým zářením (přenosem energie)
jednotky, kde základem je watt.

Fotometrie

a) svítivost charakteristika zdroje, jednotkou je candela (cd). Jedná se o svítivost I zdroje, kterou vyzařuje v daném směru monochromatické světlo o vlnové délce 555 nm (lidské oko je nejcitlivější), kdy intenzita záření činí 1/683 wattů na jeden steradián.



Steradián je prostorový úhel, celé kouli odpovídá velikost 4π

Pro představu 100W žárovka má svítivost 200cd.

b) Světelný tok ϕ , vyjadřuje intenzitu zřakového vjemu lidského oka. Jeho jednotkou je lumen (lm).

Jeden lumen - 1W přenášený ze zdroje světla o vlnové délce 555nm odpovídá světelnému toku 683lm.

Jeden lumen - zdroj jehož světelný tok je rovnoměrně rozdělen, o svítivosti 1cd do prostorového úhlu 1 sr.

c) Osvětlení E, část světelného toku, který dopadá na jednotku plochy.

$$E = \frac{\Delta \phi}{\Delta S}$$

Jednotkou osvětlení je lux.

Zřejmě musí platit : $E = \frac{I}{R^2} * \cos \alpha$, úhel dopadu od kolmice.

Měření osvětlení - luxmetr.

Elektromagnetické záření - radiometrie

Radiometrické veličiny	Jednotky radiometrických veličin	Fotometrické veličiny	Jednotky fotometrických veličin
zářivost I_e	$\text{W} \cdot \text{sr}^{-1}$	svítivost I	cd (kandela)
zářivý tok Φ_e	W	světelný tok Φ	lm (lumen)
intenzita ozáření E_e	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$	osvětlení E	lx (lux)

Tepelné záření

Vlivem tepelného pohybu získávají částice vyšší energii, kterou vyzařují v podobě energie elektromagnetického záření. Toto záření vyzařují všechna tělesa a jeho vlnová délka závisí na teplotě tělesa.

Luminiscence - záření o kratší vlnové délce vyvolá v látce určitého složení vznik záření o delší vlnové délce. Ultrafialové záření tak může vyvolat bílé světlo. (zářivka)

Látky, ve kterých lze tento jev vyvolat jsou luminofory.

Druhy luminiscence :

- fotoluminiscence - vyvolá elektromagnetické záření (zářivka)
- elektroluminiscence - vyvolá elektrické pole (dioda)
- katodoluminiscence - dopadající elektrony (televize)