

### \*\*\*Spektrální citlivost

**Oko** reaguje na záření v oblasti vlnových délek  $\{390; 790\}$  nm. Uvedené hranice nejsou ale absolutní - závisí na vnímavosti každého jedince, na intenzitě [světla](#), na [adaptaci oka](#), ... Tak např. při vysoké intenzitě světla vidí oko po krátké adaptaci i světlo o vlnové délce 313 nm (izolované pečlivě ze světla rtuťové [výbojky](#)) nebo skoro bez adaptace je vidět laserové záření o vlnové délce téměř do 900 nm. Protože ani za stejných podmínek není spektrální citlivost lidského oka u všech osob stejná, používá se pro výpočty smluvního průběhu citlivosti podle CIE (*Comission Internationale de l'Eclairage*). Maximální hodnoty dosahuje citlivost oka pro žlutozelené světlo (s vlnovou délkou 555 nm). Při slabším [osvětlení](#) se maximum citlivosti posouvá směrem ke kratším vlnovým délkám světla. Toto posouvání citlivosti vysvětlil v roce 1825 český lékař, přírodovědec a filosof Jan Evangelista Purkyně (1787 - 1869); jedná se o tzv. **Purkyňův jev**. Tento jev spočívá ve ztrátě citlivosti [sítnice](#) k barvám při posouvání se směrem k periférii jak sítnice (viz obr. 133), tak i [barevného spektra](#).

Při denním (fotopickém) vidění zaznamenávají světlo dopadající do oka hlavně [čípky](#) a maximum citlivosti je pro vlnovou délku 555 nm. Při nočním (skotopickém) vidění vnímáme především [tyčinkami](#) a maximum citlivosti je pro vlnovou délku 507 nm. Přechodová oblast se nazývá vidění mezopické.

Na oko pochopitelně působí také záření pro něj neviditelné. [Ultrafialové záření](#) s vlnovou délkou kratší než 313 nm způsobuje při větších [dávkách](#) bolestivý zánět spojivek, záření s vlnovou délkou delší než 313 nm je pohlcováno oční [čočkou](#), která začne fluorescentovat a prošlé záření již není nebezpečné.

[Infračervené záření](#) v oblasti  $\{800; 1350\}$  nm projde až na sítnici, kde způsobuje její ohřev. Krátkodobě není škodlivé, ale při déletrvajícím intenzivním záření může dojít ke spálení části sítnice. Infračervené záření s vlnovou délkou delší než 1350 nm se silně pohlcuje [rohovkou](#) a očním mokem a jejich zahřátím může dojít k zákalu oční čočky.

Nebezpečí těchto druhů záření spočívá hlavně v tom, že jsou neviditelná a zaznamenáváme až jejich důsledky. Proto je třeba při [práci](#) s jejich zdroji dbát zvýšené pozornosti a bezpečnosti. Ultrafialové záření je běžnou optikou přístrojů pohlcováno. Proto je třeba věnovat velkou pozornost zejména infračervenému záření ([lasery](#), ...).

---

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

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