



ZÁKLADY ASTRONOMIE 1

10. cvičení – úterní skupina

(29.11.2011)

1. Monochromatické světlo dopadá na fotografický film. Jednotlivý foton se zaznamená, pokud má energii alespoň 0.6 eV, která je potřebná k tomu, aby disocioval molekulu AgBr ve filmu. Jaká je největší vlnová délka světla, kterou můžeme zaznamenat? V jaké oblasti spektra se tato hodnota nachází?
2. Ukažte, že energie E fotonu v eV a jeho vlnová délka λ v nm jsou číselně svázány přibližným vztahem $E = 1240/\lambda$.
3. Při anihilaci elektronu a pozitronu vzniknou dva fotony. Určete jakou vlnovou délku budou mít tyto fotony? Do kterého spektrálního oboru patří? Hmotnost elektronu je $9.11 \cdot 10^{-31}$ kg.
4. Keplerův astronomický dalekohled má objektiv o ohniskové vzdálenosti $f = 42$ cm a okulár o ohniskové vzdálenosti $f_0 = 1.4$ cm. Jak dlouhý je dalekohled a jaké je jeho zvětšení?