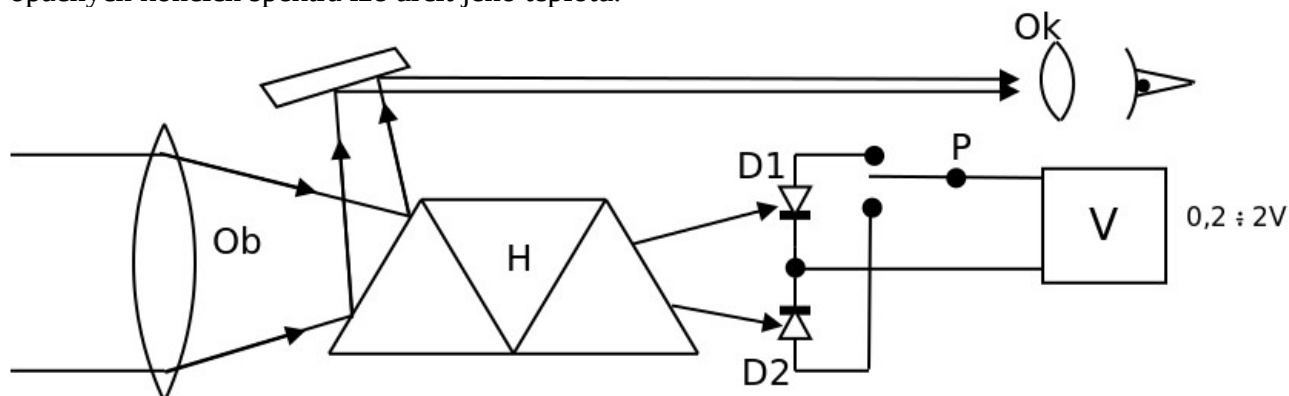


# Spektrální dvoubarvový pyrometr



Z Wienova zákona plyne, že záření vysílané žhavým tělesem obsahuje tím více krátkovlnného záření (modrého světla), čím je jeho teplota vyšší. To znamená, že z poměru intenzity světla na opačných koncích spektra lze určit jeho teplotu.



Obr.: Schéma spektrálního pyrometru.

Měření provedeme pomocí optického systému, jehož schéma je na obrázku. Světlo vysílané měřeným objektem zachycené objektivem *Ob* je rozloženo přímohledným hranolem *H* na spektrum, jehož opačné konce – červený a modrý – osvětlují fotodiody *D1* a *D2*. Fotoelektrické napětí je vedeno přes přepínač *P* k milivoltmetru *V*. Část světla dopadajícího na přední šiknou stěnu hranolu se odráží přes zrcadlo do okuláru *Ok*, v němž vidíme ostrý obraz katody, který musí ležet přesně mezi 2 rovnoběžnými vlákny, viditelnými v zorném poli. Mezi fotodiodami *D1* a *D2* je mezera, kterou je možno pro kontrolu vidět střední – žluto-zelenou – část spektra. Závislost teploty katody na poměru fotoelektrického napětí je dána vztahy:

Podle Wienova zákona poměr intenzit červeného  $E_{\check{c}}$  a modrého světla  $E_m$  je

$$\frac{E_{\check{c}}}{E_m} = k_1 e^{\frac{k_2}{T}} \quad \text{a po zlogaritmování} \quad \ln \frac{E_{\check{c}}}{E_m} = A + \frac{B}{T}$$

Konkrétní hodnoty konstant jsou:

$$\log_{10} \frac{E_{\check{c}}}{E_m} = -0,2457 + \frac{2146,35}{T}$$