

Spektrometer

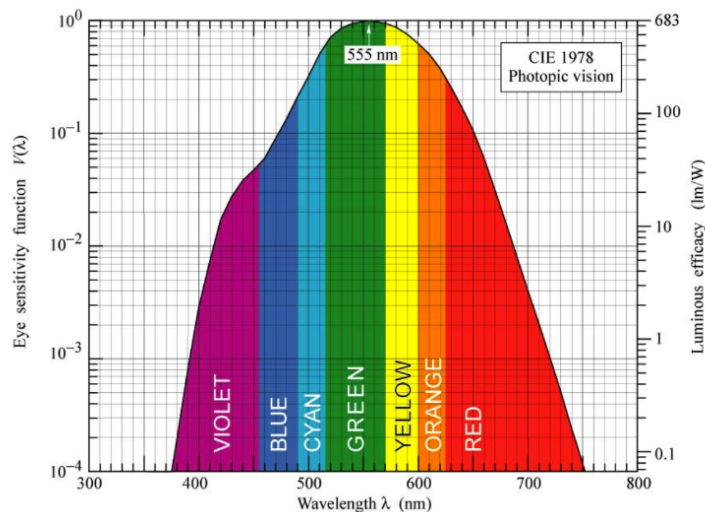
Samo Krejan

april 2025

1 Uvod

Spektroskop je naprava za merjenje porazdelitve spektra, to je porazdelitev svetlobnega toka po frekvenci ali valovni dolžini. Glede na potrebe poznamo več različnih vrst spektroskopov, pri tej vaji pa smo uporabljali optični spektrometer na prizmo. Ta deluje, saj imajo različne valovne dolžine različne lomne količnike, tako da ko se svetloba lomi, pod različnimi koti vidimo različne komponente spektra. Ako bi na prizmo posvetili z zvezno svetlobo, bi na drugi strani videli mavrico, ča pa posvetimo s svetilom z diskretnim spektrom, pa vidimo posamezne komponente.

Ker kot detektor svetlobe / valovanja uporabljamo kar oko, se moramo zavedati njegovih pomanjklivosti. Z očesom namreč vidimo zgolj zelo omejen del spektra in še preko spektra vidimo različno svetlobo različno dobro. Zeleno vidimo najbolje, tudi 100 krat bolje kot vijolično in rdečo, ki sta obe na robu vidnega spektra. To dejstvo dobro ponazarja slika 1:



Slika 1: Občutljivost očesa

Kot omenjeno optični spektrometer na prizmo temelji na pojavu disperzije, to je efekt, zaradi katerega imajo različne valovne dolžine različne lomne količnike. Odvisnost lomnega količnika od valovne dolžine zelo dobro opiše Seillmeierjeva formula 1:

$$n(\lambda)^2 = 1 + \frac{A\lambda^2}{\lambda^2 - \lambda_0^2} \quad (1)$$

2 Potrebščine

- wagabaga

3 Naloga

4 Rezultati in analiza