

Sterren

Opgave: Spectraallijnen van een ster

Een handige methode om dergelijke afbeeldingen nauwkeurig af te lezen gaat als volgt:

- Bepaal de schaal: $16 \text{ cm} \cong 300 \text{ nm}$
- Meet de positie van de lijnen op: 1,8 cm, 4,6 cm, 10,08 cm, 10,11 cm, 14,65 cm.

De absorptielijnen in het spectrum bevinden zich bij:

$$\lambda_1 = 400 + \frac{1,8}{16} \cdot 300 = 434 \text{ nm}$$

$$\lambda_2 = 400 + \frac{4,6}{16} \cdot 300 = 486 \text{ nm}$$

$$\lambda_3 = 400 + \frac{10,08}{16} \cdot 300 = 589 \text{ nm}$$

$$\lambda_4 = 400 + \frac{10,11}{16} \cdot 300 = 589,6 \text{ nm}$$

$$\lambda_5 = 400 + \frac{13,65}{16} \cdot 300 = 656 \text{ nm}$$

In tabel 20 in BiNaS kun je de lijnen zoeken. In het geval van waterstof kun je ook gebruik maken van tabel 21A.

De opvallend dicht bij elkaar liggende lijnen van 589 nm en 589,6 nm zijn de zeer bekende lijnen van natrium. Dit is het bekende oranje-gele licht van sommige straatlantaarns.

De overige drie lijnen zijn van waterstof.