

Bestemmelse af et stof ud fra dets linje-spektrum

2003x

6. december 2004

1 Indledning

I dette forsøg laver vi en opstilling på katedret. Den viser et såkaldt *linjespektrum*, og ud fra det kan man bestemme fra hvilket stof de fotoner kom som dannede linjespektret.

2 Forsøget

2.1 Opstillingen

Tegn opstillingen og skriv på din tegning hvad de enkelte ting er.

2.2 Det observerede

Beskriv med egne ord hvad du ser når der sendes lys ud gennem opstillingen.

2.3 Resultater

Forklar følgende:

- Hvordan finder man afbøjningsvinklerne for de forskellige linjer på skærmen?
- Gitteret har 300 linjer/mm. Forklar hvad gitterkonstanten d er, og vis hvordan man bestemmer den.
- Hvordan finder man bølgelængden λ for de forskellige linjer?

3 Videre behandling af resultaterne

- Forklar hvorfor et stof som fx brint eller neon sender lys ud med nogle bestemte helt præcise bølgelængder.
- Brug vedlagte tabel til at bestemme hvilket stof der dannede linjespektret. Du skal begrunde din bestemmelse af stoffet.
- Frivillig opgave: Forklar begreberne *emission* og *absorption*, og forklar ganske kort hvordan disse fænomener bruges i astronomien.