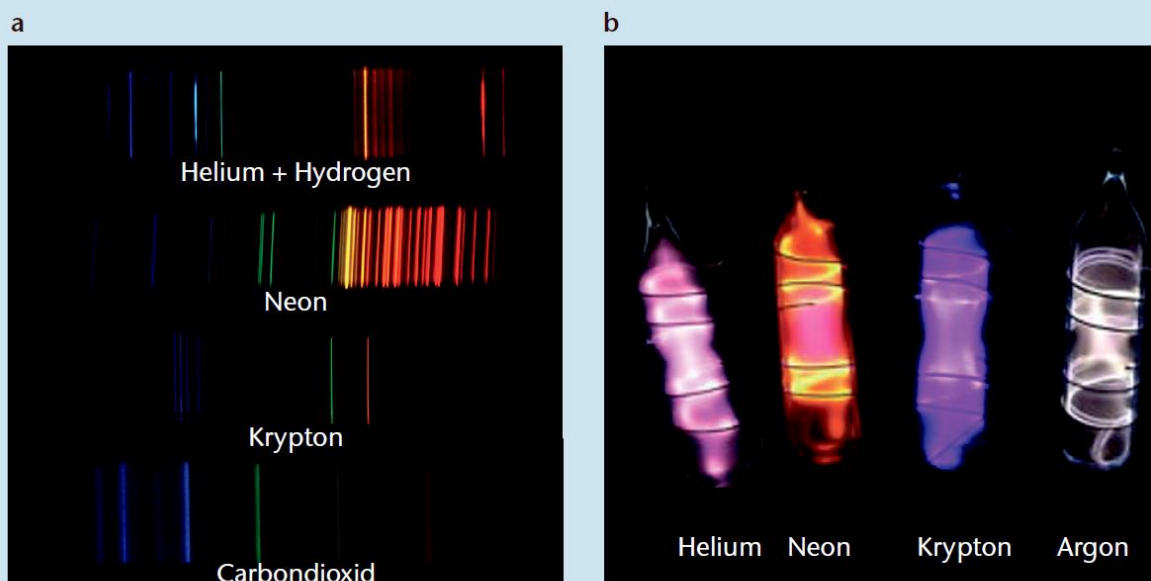


Aktivitet 4.1

Figur 16. a. Linjespektrene for stofferne hydrogen, helium, neon, krypton og CO₂. Der ses en forskel i mønstrene hvilket netop benyttes til at bestemme sammensætningen af ukendte stoffer. Spektrallinjerne kan kun observeres gennem et spektroskop. b. Benyttes der ikke et spektroskop, vil man blot observere blandingsfarven – her vist for en række grundstoffer.



Bohrs atommodel

De karakteristiske linjespektre indikerer at lys stammer fra atomet, og at de på en eller anden måde er kendetegnende for hvordan atomet er opbygget. Forståelsen af hvordan lys kan opstå ud af et atom, krævede mange forskeres arbejde fra slutningen af 1800-tallet og frem til at Niels Bohr i 1913 udgav sin fortolkning af atomets opbygning, som danner grundlag for vores nutidige forståelse af atomet. Det var i perioden op til 1913 blevet fastslået at atomet består af en kerne, som i størrelsesorden kun udgør en 10.000-del af hele atomet. Udenom kernen er der én eller flere elektroner afhængigt af grundstoffet.

Bohrs postulater om atomet:

1. Atomet eksisterer kun i en række bestemte stationære tilstande. Hver stationær tilstand, n ($n = 1, 2, 3, 4, \dots$) har en bestemt energi, $E_n = -\frac{h \cdot c \cdot R}{n^2}$. R kaldes 'Rydbergs konstant', c er lysets hastighed i vakuum, og h er Plancks konstant.