

Exciterande ämnen

Syfte: Att ta reda på vad som händer med olika ämnen när man exciterar dem.

Material: Väte, Helium, Argon, kvicksilver, neon, mobilkamera, spektroskop, högspänningskub och en ställning.

Utförande: "Vi" (Olle) började med att mörklägga hela salen så att vi skulle kunna se ljusen och de olika prismerna. Därefter spände han fast ett glasrör i taget som var fyllt med ett av ämnena (Neon, Argon, Kviksilver, Väte och Helium) på högspänningskuben. När detta var klart satte vi igång spänningskuben och ett väldigt högt antal volt kom då in i röret, alltså exciterades gasatomerna i röret. Nu gällde det att vara skicklig med kameran då vi skulle lyckas fota det hela igenom ett fickspektroskop för att sedan kunna göra en slutsats.

Resultat: Jag har en väldigt gammaldags telefon med 2 megapixlar, så jag kunde inte fota dessa spektrum, men jag fick "låna" Nessims bilder.

(Tack Nessim) (Som tydligen tog bilderna av Frida, tack Frida)

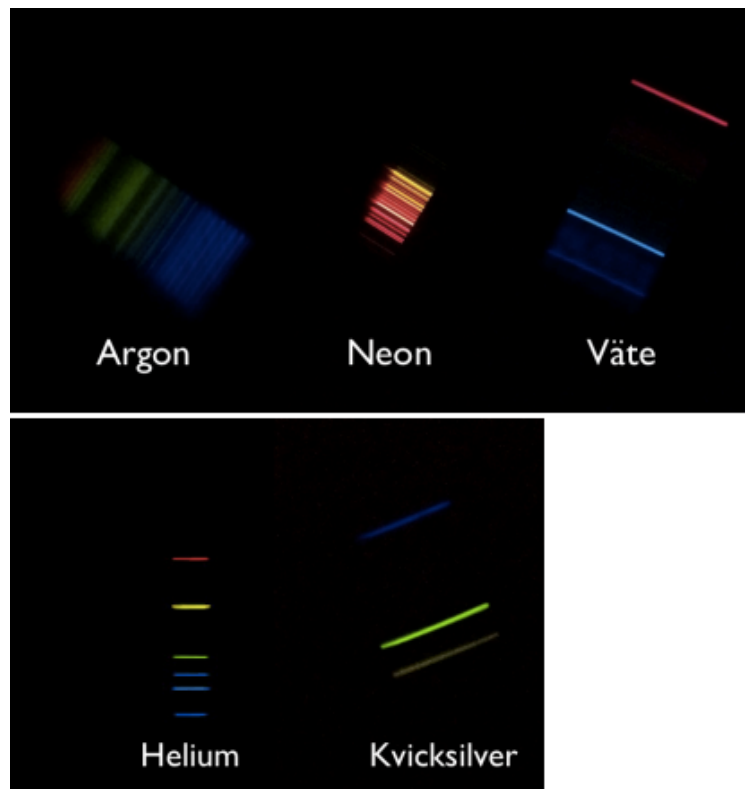
Argon 18

Neon 10

Helium 2

Väte 1

Kviksilver 80



Slutsats: När man tillför energi till en atom, i detta fallet elektricitet så exciteras atomen. När en atom exciteras så går det till så att atomen skickar ut elektroner några elektronskal för att sedan låta dem hoppa tillbaka till de inre elektronskalen igen, när det hoppar tillbaks så skickas energin ut från elektronerna och det skapas ljus. Desto större hopp mellan skalen desto längre våglängd blir det och desto blåare färg blir det. Vad man kan se i resultaten är att atomnummerna och antalet linjer i spektrat skiljer sig inte särskilt mycket åt, detta betyder att desto fler elektroner det finns, desto större spektrum blir det. Med rätt utrustning så kan man alltså ta reda på okända ämnens atomnummer genom detta.

Detta gällde inte med prisma i kvicksilver. På grund av detta drar jag slutsatsen att kvicksilvers elektrons hopp mellan skalen var extremt stora eller extremt små och utanför dem synliga våglängderna vilket är mellan 400-700nm.

Felkällor: Vi fotade igenom spektroskopet med våra mobiltelefoner, det säger sig själv.