



Prinzip Die Salze einiger Metalle werden mit Hilfe eines Magnesiastäbchens in den Flammensaum gehalten und die entstehende Flammenfärbung direkt bzw. durch ein Spektroskop beobachtet.

Benötigte Geräte

- Gasbrenner
- Gasanzünder
- Spatel
- Magnesiastäbchen
- 8 Uhrglasschalen
- Kobaltglas
- Pinzette
- Handspektroskop

Verwendete Chemikalien

- Lithiumnitrat
- Natriumchlorid
- Kaliumcarbonat
- Calciumchlorid
- Strontiumnitrat
- Bariumnitrat
- Kupfersulfat
- Salzsäure (18%)

Warnhinweise

Salze nur am Rand der Flamme Erhitzen, da sonst durch herabtropfende Schmelzen der Brenner verstopfen oder verdrecken kann. Ist die Farbe der Flamme nicht fahlblau, muss der Brenner gereinigt werden!!

Durchführung

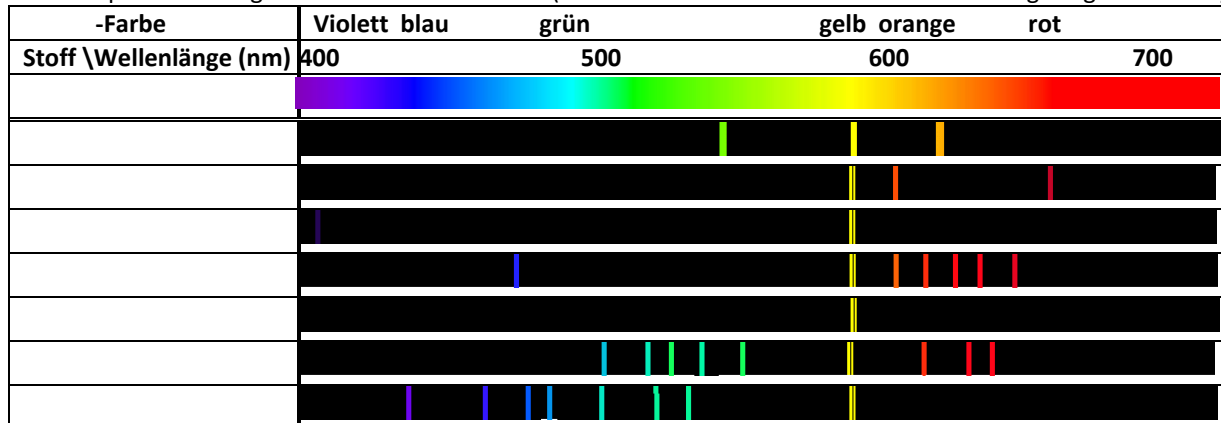
- Zunächst soll man sich mit der Arbeitsweise des Handspektroskops vertraut machen. Dazu wird normales Tageslicht und danach Kunstlicht durch das Spektroskop betrachtet.
- Man stellt danach die 8 Uhrglasschalen nebeneinander auf und gibt auf das letzte einige Tropfen Salzsäure, auf die anderen je eine Spatelspitze der aufgeführten Substanzen.
- Man erhitzt daraufhin ein Ende des Magnesiastäbchens solange in der Brennerflamme (weder vollrauschend, noch leuchtend), bis keine wesentliche Färbung mehr auftritt. Um den Vorgang zu beschleunigen, wird das Ende zwischendurch in die verdünnte Salzsäure gehalten.
- Dann befeuchtet man das Magnesiastäbchen mit etwas Salzsäure und nimmt damit etwas Substanz aus einem der Uhrglasschälchen. Man halte das Stäbchen in den äußeren Rand der Flamme. Dabei beobachtet man die Flamme mit dem bloßen Auge, mit dem Handspektroskop und bei dem Kaliumsalz zusätzlich durch ein Kobaltglas und notiert die Beobachtungen.

Man wiederholt Nr. 3 und Nr. 4 für alle Substanzen!!

Stoff	Farbe (genauer Eindruck)	Farbe durch Kobaltglas
Natriumchlorid		
Lithiumnitrat		
Kaliumcarbonat		
Calciumchlorid		
Strontiumnitrat		
Bariumnitrat		
Kupfersulfat		

10

Welche Spektrallinien gehören zu welchem Stoff? (Der Name des Stoffes soll in die Tabelle eingetragen werden.)



Beachten:

Entsorgung Schwermetallbehälter (Cu) bzw. Ausguss

Literatur F. Kappenberg; Computer im Chemieunterricht 1988, Verlag Dr. Flad, Stuttgart