

Themenkreis Elementfamilien

Versuch 7.4: FlammenfärbungenFlammenfärbung von Alkali und Erdalkalimetallen

Von Alkali- und Erdalkalimetallen können die äußeren (Valenz-) Elektronen relativ leicht auf ein höheres Energieniveau gehoben werden. Beim Zurückfallen der Elektronen auf das Grundniveau wird die aufgenommene Energie in Form von Licht bestimmter Wellenlänge abgegeben. Bei den Alkalimetallen reicht schon die relativ niedrige Temperatur des Bunsenbrenners zur Verdampfung und Anregung zur Lichtemission aus. Besonders die Halogenide verdampfen sehr leicht und sind gut geeignet für Flammenfärbungen und die Spektralanalyse.

Die Spektralanalyse ist eine der wichtigsten Analysenmethoden; insbesondere zur Ermittlung der chemischen Substanzen von Stoffen im Weltall.

Sicherheit: Schutzbrille.

Entsorgung: Verdünnt in Ausguss.

- Glühe das Ende eines Magnesiastäbchens gut aus. Die Flamme muss farblos sein. Tauche es in mäßig konzentrierte Salzsäure und nimm einige Körnchen der Untersuchungssubstanz auf. Halte die Probe in die Flamme.
- Durch Verwendung mehrerer (beschrifteter) Magnesiastäbchen oder durch Abbrechen des Endes des Magnesiastäbchens werden der Reihe nach folgende Salze -am besten Chloride, die am leichtesten verdampfen - geprüft: Lithium karminrot, Natrium gelb, Kalium violett, Rubidium violett und Caesium blauviolett, Magnesium weiß, Calcium ziegelrot, Barium grün, Strontium rot.
- Besonders bei Kalium empfiehlt es sich, ein Kobaltglas vor die Probe zu halten, um störende Färbungen z. B. von Na auszuschalten.
- Nach der Flammenprobe wird das benutzte Ende des Stäbchens abgebrochen und verworfen.

