

Flammenfärbung

SV: Flammenfärbung von Alkalimetallverbindungen

Materialien: Lithiumchlorid-, Natriumchlorid- und Kaliumchlorid-Lösung, Magnesia-Stäbchen, Gasbrenner, Schutzbrille.

Durchf.: Untersuche die ausstehenden Salzlösungen, indem Du das ausgeglühte Magnesia-Stäbchen in eine der drei Salzlösungen tauchst und anschließend in die entleuchtete Flamme des Gasbrenners hältst.

Auswertung: Notiere deine Beobachtungen in tabellarischer Form.

Begründe, wieso die Flammenfärbung vom Alkalimetall herrühren muss.

Weitergehende Fragestellungen:

- Untersuche, welches der ausstehenden Salze Lithium-haltig ist.
- Untersuche / Recherchiere die Flammenfärbung weiterer Alkalimetalle.

Flammenfärbung

SV: Flammenfärbung von Alkalimetallverbindungen

Einer der bedeutendsten Chemiker im vorletzten Jahrhundert war *Robert Wilhelm Bunsen* (1811-1899). Er entwickelte nicht nur den bekannten Gasbrenner, der noch heute seinen Namen trägt (*Bunsenbrenner*), sondern mit der Spektralanalyse auch ein Verfahren zum Nachweis winziger Stoffportionen.

Von Bunsen erzählt man sich folgende Geschichte:

Eines Tages geht Bunsen mit einem Freund in ein Restaurant zum Essen. Es gibt Hähnchen. Nachdem sie die Knochen abgenagt haben, legen sie diese wieder auf den Teller. Plötzlich zieht Bunsen eine kleine Tüte aus der Tasche und streut etwas Lithiumchlorid über die Knochen.

Der Freund wundert sich, aber Bunsen gibt ihm keine Erklärung. Am nächsten Tag gehen sie in dasselbe Restaurant, es gibt Hühnersuppe. Bunsen zieht beim Essen einen Spiritusbrenner und ein Stück Platindraht aus der Tasche. Den Draht taucht er kurz in die Suppe und hält ihn in die Brennerflamme - und siehe da, sie verfärbt sich rot!

In Partnerarbeit: Lese den Text aufmerksam durch und erläutere, was Bunsen mit seinem Experiment zeigen wollte.

Entwerft einen Versuch, mit dem Ihr den im Text beschriebenen Versuch überprüfen könnt. An Stelle eines Platindrahts steht Euch ein Magnesia-Stäbchen zur Verfügung.

Erstellt eine Versuchsbeschreibung und notiert Euer Ergebnis.

Weiterführende Fragestellungen:

- Kannst Du mit deinem Experiment überprüfen, welches Element für die Flammenfärbung verantwortlich ist? Erläutere wie das Experiment ggf. erweitert werden muss.
- Zeigen weitere Alkalimetalle Flammenfärbungen?
- Hätte Bunsen auch andere Salze verwenden können?
- Informiere dich im Buch über die Spektralanalyse als chemisches Nachweisverfahren.

Flammenfärbung

SV: Flammenfärbung von Alkalimetallverbindungen

Einer der bedeutendsten Chemiker im vorletzten Jahrhundert war *Robert Wilhelm Bunsen* (1811-1899). Er entwickelte nicht nur den bekannten Gasbrenner, der noch heute seinen Namen trägt (*Bunsenbrenner*), sondern mit der Spektralanalyse auch ein Verfahren zum Nachweis winziger Stoffportionen.

Von Bunsen erzählt man sich folgende Geschichte:

Eines Tages geht Bunsen mit einem Freund in ein Restaurant zum Essen. Es gibt Hähnchen. Nachdem sie die Knochen abgenagt haben, legen sie diese wieder auf den Teller. Plötzlich zieht Bunsen eine kleine Tüte aus der Tasche und streut etwas Lithiumchlorid über die Knochen.

Der Freund wundert sich, aber Bunsen gibt ihm keine Erklärung. Am nächsten Tag gehen sie in dasselbe Restaurant, es gibt Hühnersuppe. Bunsen zieht beim Essen einen Spiritusbrenner und ein Stück Platindraht aus der Tasche. Den Draht taucht er kurz in die Suppe und hält ihn in die Brennerflamme - und siehe da, sie verfärbt sich rot!

In Partnerarbeit: Lese den Text aufmerksam durch und erläutere, was Bunsen mit seinem Experiment zeigen wollte.

Entwerft einen Versuch, mit dem Ihr den im Text beschriebenen Versuch überprüfen könnt. An Stelle eines Platindrahts steht Euch ein Magnesia-Stäbchen zur Verfügung.

Erstellt eine Versuchsbeschreibung und notiert Euer Ergebnis.

Erläutere, ob damit das ‚Vergehen‘ eindeutig nachgewiesen ist.

Tip: Zum Würzen von Speisen wird Kochsalz verwendet.

Recherchiere in geeigneten Quellen, aus welchen Elementen Kochsalz aufgebaut ist und wie die chemische Formel lautet.