## V3 – Flammenfärbung

Dieser Versuch behandelt die Flammenfärbung der einzelnen Erdalkalimetallionen. Ziel ist ein qualitativer Nachweis der Erdalkalimetalle anhand ihrer charakteristischen Flammenfärbung.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gefahrenstoffe** | | | | | | | | |
| Bariumchlorid | | | H: 301-332 | | | P: 301+310 | | |
| Strontiumnitrat | | | H: 271-318 | | | P: 210-220-280-305+351+338-306+360-371+380+375 | | |
| Calciumchlorid | | | H: 319 | | | P: 305+351+338 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Material: Gasbrenner, Wattestäbchen mit Papierschaft, 3 Uhrgläser, Pipette

Chemikalien: Bariumchlorid, Strontiumnitrat, Calciumchlorid

Durchführung: Von jedem der drei Salze wird eine Spatelspitze auf ein Uhrglas gegeben und mit wenigen Tropfen Wasser versetzt. Anschließend wird mit jeweils einem Wattestäbchen etwas von dem Salz aufgenommen und in die Brennerflamme gehalten.

Beobachtung: Calciumchlorid färbt die Flamme orange, Bariumchlorid grün und Strontiumnitrat rot.



Abb. 2: Flammenfärbung von Strontium (links), Barium (Mitte) und Calcium (rechts).

Deutung: Bei Erhitzung emittieren die Salze ein Licht von einer charakteristischen Wellenlänge. Mithilfe eines Spektroskops lassen sich folgende Wellenlängen für die einzelnen Erdalkalimetalle identifizieren:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element | Wellenlänge | Farbe |
| Calcium | 622 nm, 553 nm | orange |
| Strontium | 675 nm, 606 nm | rot |
| Barium | 524 nm, 514 nm | grün |

Entsorgung: Die Wattestäbchen können über den Feststoffabfall entsorgt werden.

Literatur: Pfitzner, A. http://www.uni-regensburg.de/chemiepharmazie/anorgan sche-chemie-pfitzner/medien/data-demo/2011-2012/ws2011-2012/erdalkalimetalle\_srkm.pdf (Zuletzt abgerufen am 28.07.2016)

**Unterrichtsanschlüsse** Der Versuch eignet sich als Einführung in das Themengebiet der Erdalkalimetalle. Zusammen mit dem Versuch V3 kann der Versuch genutzt werden um Steckbriefe für die Erdalkalimetalle zu erstellen. Alternativ können unbekannte Salze mithilfe der Flammenfärbung bestimmt werden.