## V2 – Feuerlöscher

*Mithilfe von Kohlenstoffdioxidgas, das durch thermische Zersetzung von Natriumhydrogencarbonat entsteht, werden nacheinander zwei Teelichte gelöscht, die auf unterschiedlichen Höhen gestellt werden.*

|  |
| --- |
| **Gefahrenstoffe** |
| Kohlenstoffdioxid | H: - | P: - |
| Natriumhydrogencarbonat | H: - | P: - |
| Natriumcarbonat | H: 319 | P: 260, 305+351+338 |
| **C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Explosionsgefahr.png** | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Brennbar.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Brandfördernd.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Gasflasche.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Ätzend.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Giftig.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Reizend.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Gesundheitsgefahr.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Umweltgefahr.png |

**Materialien**

Duran-Reagenzglas, Glasrohr mit Stopfen, Kristallisationsschale, Spatel, Stativ mit Klemme, 2x Teelicht, Petrischale

**Chemikalien**

Natriumhydrogencarbonat

**Durchführung**

In der Kristallisationsschale werden zwei Teelichte, die durch eine Petrischale auf unterschiedlicher Höhe stehen, angezündet. In einem Duran-Reagenzglas, das waagerecht eingespannt wurde, wird 3 g Natriumhydrogencarbonat erhitzt. Das Reagenzglas steht über einen Stopfen mit Glasrohr mit der Kristallisationsschale in Kontakt.



Abbildung 1: Versuchsaufbau V2.

**Beobachtung**

Zunächst erlischt das Teelicht, das auf dem Boden der Kristallisationsschale steht. Das erhöhte Teelicht erlischt kurze Zeit darauf. Am Reagenzglas ist die Bildung von Tröpfchen zu sehen.

**Deutung**

Im Reagenzglas läuft die thermische Zersetzung von Natriumhydrogencarbonat zu Natriumcarbonat, Kohlenstoffdioxid und Wasser ab. Das Wasser kondensiert am Reagenzglas.

$$2 NaHCO\_{3 \left(s\right)}\rightarrow Na\_{2}CO\_{3 (s)}+CO\_{2 \left(g\right)}+H\_{2}O\_{(g)}$$

Das Kohlenstoffdioxidgas sammelt sich aufgrund seiner höheren Dichte am Boden der Kristallisationsschale. Dort verdrängt es den Luftsauerstoff, den das untere Teelicht benötigt – die Flamme erlischt. Erst wenn sich genügend Kohlenstoffdioxidgas gesammelt hat, erlischt auch das obere Teelicht.

**Entsorgung**

Die Entsorgung des Natriumcarbonats erfolgt im Behälter für saure Metallsalzlösungen.

**Literatur**

[1] D. Wiechoczek, http://www.chemieunterricht.de/dc2/haus/v129.htm, 06.04.2010 (zuletzt aufgerufen am 23.07.2017 um 12:45).