## V3 – Blaues und weißes Kupfersulfat

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gefahrenstoffe** | | | | | | | | |
| Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat | | | H: [332](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze), 319, 315, 410 | | | P: [273](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze), [302+352](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze), 305+351+338 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Materialien: 2 Reagenzgläser, Stativ, Bunsenbrenner, Becherglas, Stopfen mit Gasableitungsröhrchen, Eis

Chemikalien: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat, Wasser

Durchführung: Zunächst wird etwa 2 cm hoch blaues Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat in eines der Reagenzgläser gegeben. Das andere Reagenzglas wird in ein Becherglas mit Kühlwasser gegeben. Nun wird der Stopfen mit Gasableitungsröhrchen auf das Reagenzglas mit dem Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat gegeben und das Gasableitungsröhrchen in das andere Reagenzglas. Anschließend wird das Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat so lange vorsichtig erhitzt bis keine Dampfbildung mehr vorliegt.

Anschließend wird die Siedetemperatur der aufgefangenen Flüssigkeit im anderen Reagenzglas überprüft.

Zuletzt werden noch 2-3 Tropfen Wasser auf das abgekühlte Reaktionprodukt gegeben.

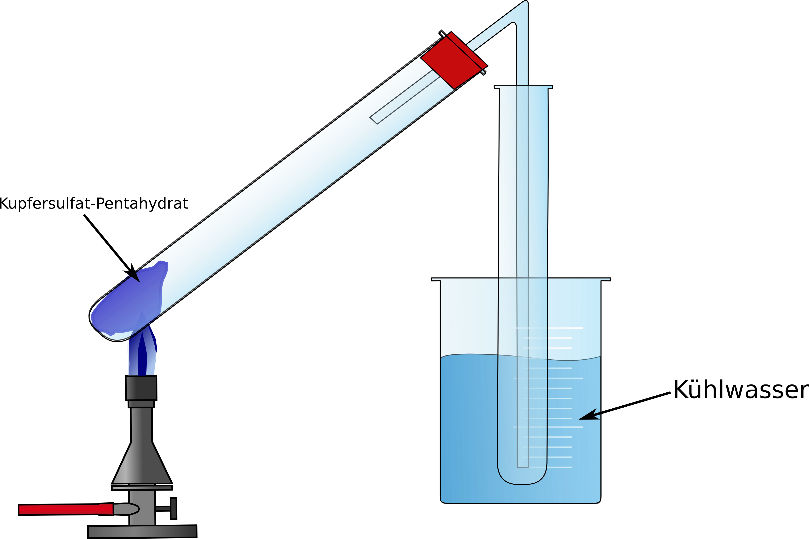


Abb. 3: Skizze des Versuchsaufbaus zu V3 - Kupfersulfat

Beobachtung: Beim Erhitzen entsteht ein Dampf und das vorher blaue Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat ändert seine Farbe zu weiß. Die aufgefangene Flüssigkeit hat eine Siedetemperatur von etwa 100°C. Wird Wasser auf das weiße Produkt gegeben, so verfärbt sich dieses wieder blau.

Deutung: Beim Erhitzen bildet sich Wasserdampf und das Wasser, welches an dem Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat gebunden ist wird frei, es entsteht wasserfreies weißes Kupfer(II)-sulfat. Somit handelt es sich bei der aufgefangenen Flüssigkeit um Wasser, welches anhand der Siedetemperatur von 100°C bestätigt werden kann. Wird nun wieder Wasser auf das weiße Kupfersulfat gegeben, entsteht das Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat, welches blau ist.

Entsorgung: Das Salz kann in den Behälter für Schwermetalle entsorgt werden, das Wasser im Abfluss.

Literatur: J. Hamm, http://www.hamm-chemie.de/k7/k7ab/merkmale\_chem\_reak.htm, 06.01.14 (zuletzt aufgerufen am 05.08.2015 um 22:50 Uhr)