##  „Hygroskopische Wirkung von Schwefelsäure”

|  |
| --- |
| **Gefahrenstoffe** |
| konz. Schwefelsäure | H: 290-314 | P:280-301+330+331-305+351++338-309+310 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Materialien: Becherglas, Pasteur Pipette

Chemikalien: Wasser, Würfelzucker, konz. Schwefelsäure

Durchführung: Sechs Stücken Würfelzucker werden in einem Becherglas übereinander gestapelt. Wenige Milliliter Wasser werden auf den Zucker gegeben, im Anschluss etwa 10 mL konzentrierte Schwefelsäure.

Beobachtung: Nach Zugabe der Schwefelsäure verfärbt sich der Zucker zunächst braun. Etwa 10 Sekunden geschieht nichts, bevor eine starke Reaktion einsetzt, in der der Zucker komplett schwarz wird.

Abb. 2 - Zuckerwürfel (links: ohne Schwefelsäure, rechts: 2 Minuten nach Zugabe der Schwefelsäure)

Deutung: Der Versuch zeigt die hygroskopische Wirkung der Schwefelsäure. Die Säure entzieht dem Zucker das Wasser, er wird zu Kohlenstoff reduziert. Würfelzucker ist Saccharose:

 $C\_{12}H\_{22}O\_{11\_{(s)}}+H\_{2}SO\_{4}\_{(l)}\rightarrow 12 C\_{(s)}+2 H\_{(aq)}^{+}+SO\_{4\_{(aq)}}^{2-}$+ 11 H2O(l)

Entsorgung: Der Zucker wird gelöst und neutralisiert. Anschließend im Abfluss ent- sorgt.

Literatur: Wiechczek, D. Zersetzung von Saccharose durch Schwefelsäure in http://www.chemieunterricht.de/dc2/schwefel/s-v09.htm

(Zugriff: 09.08.15)