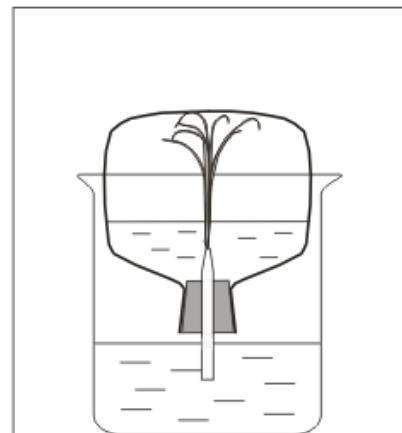
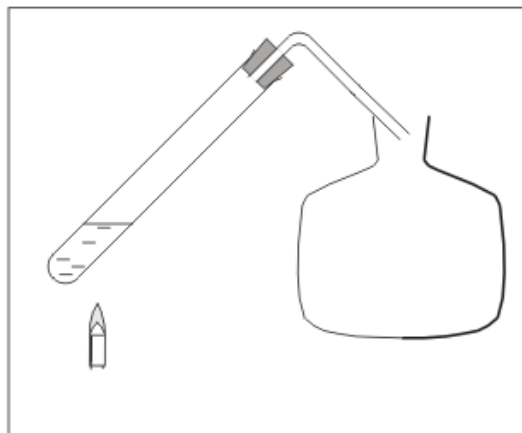


Prinzip

Durch Erhitzen von konzentrierter Salzsäure wird Chlorwasserstoffgas ausgetrieben. Der gefüllte Kolben wird dann mit einer Düse versehen und kopfüber in mit Bromthymolblau angefärbtes Wasser gestellt.

Aufbau und Vorbereitung



Benötigte Geräte

- Reagenzglas
- Stopfen dazu mit Bohrung
- Winkelrohr
- Flabova-Kolben, 250 mL
- Becherglas, 600 mL
- WH-Stopfen mit ER-Bohrung
- Glasrohr, gespitzt

- Stativ
- Muffe
- Greifklemme
- Bunsenbrenner
- Gasanzünder
- evtl. Abzug**

Verwendete Chemikalien

- Salzsäure, konz.
- Bromthymolblaulösung
- Wasser

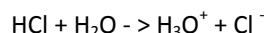
Durchführung

Das große Becherglas wird zu 4/5 mit Wasser gefüllt. Man gibt 4-5 Tropfen Bromthymolblau zu, bis sich ein intensiver (grün-blauer) Farbton einstellt.
Das Reagenzglas wird zu etwa einem Drittel mit konzentrierter Salzsäure gefüllt, mit dem Winkelrohr verschlossen und am Stativ befestigt. Das andere Ende des Winkelrohres ragt in den Flabova-Kolben. Im Abzug wird das Reagenzglas in der Mitte solange vorsichtig erhitzt, bis genügend HCl-Dämpfe den Kolben verlassen.
Nach Beendigung der Gasentwicklung wird der WH-Stopfen mit dem Röhrchen (Spitze nach innen!) in den Kolben gesteckt und der Kolben mit dem angespitzten Glasrohr (Öffnung nach unten) in das Becherglas gestellt. Nach kurzer Zeit tritt etwas Wasser in den Kolben und reagiert mit dem Chlorwasserstoff, was an der Farbänderung des Indikators erkennbar ist. Der „Springbrunnen“ springt an.

Auswertung

Durch Erhitzen wird das Chlorwasserstoffgas aus der Salzsäure ausgetrieben. Das Chlorwasserstoffgas ist spezifisch schwerer als Luft und verdrängt diese im Kolben.

Bei der Reaktion mit Wasser entsteht Salzsäure, wobei das Gasvolumen verringert wird.



Der entstehende Unterdruck treibt weiteres Wasser in den Kolben. Bei guter Versuchsdurchführung bleibt nur ein geringes Gasvolumen im Kolben.

Beachten:



Es entsteht Chlorwasserstoff



Entsorgung

Ausguss (nach evtl. Neutralisation)

Literatur

Stapf/Rossa: Chemische Schulversuche Teil 1. Nichtmetalle, Verlag H. Deutsch, 1961, S. 80