

Versuche zu Wasserstoff

Versuch 1: Herstellung und Nachweis

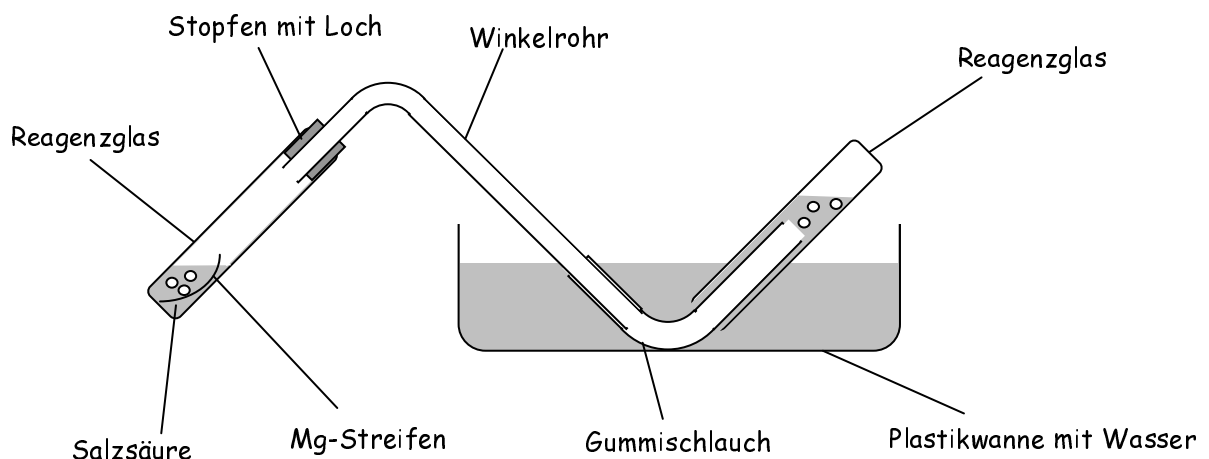
Materialien

Zwei Reagenzgläser, Winkelrohr, Stopfen mit Loch, Gummischlauch, Plastikwanne, Stativ mit Klemme, Kerze mit Feuerzeug und Holzspan, 1 molare Salzsäure HCl, Magnesiumband Mg.

Durchführung:

Gib drei Fingerbreit Salzsäure und ein Stück Mg-Band in das Reagenzglas. Fange das aufsteigende Gas wie unten gezeigt in einer pneumatischen Wanne auf und prüfe es anschließend mit einem glimmenden Holzspan.

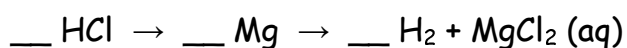
Aufbau:



Beobachtung:

Erklärung:

Salzsäure HCl enthält _____ atome, die bei der Reaktion mit unedlen Metallen frei gesetzt werden. Dabei entsteht _____ gas und das Metall _____ wird in das Salz Magnesiumchlorid _____ umgewandelt:



Wasserstoff reagiert mit dem _____ der Luft explosionsartig zu _____: $_ \text{H}_2 + _ \text{O}_2 \rightarrow _ _ _$ (Knallgasprobe)

Versuch 2: Wasserstoffentwicklung bei verschiedenen Konzentrationen

Materialien

3 Reagenzgläser, 5 m Salzsäure HCl, 1 m Salzsäure, 0,1 m Salzsäure, Magnesiumstreifen Mg

Durchführung

Gib jeweils 2 Fingerbreit Säure und einen gleich langen Mg-Streifen in die Reagenzgläser und vergleiche die Geschwindigkeit der Wasserstoffentwicklung.

Beobachtung:

5 m Salzsäure _____

1 m Salzsäure _____

0,1 m Salzsäure _____

Erklärung:

Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt mit _____ Konzentration der Säure zu, weil mit der Konzentration auch die _____ der HCl-Moleküle im Reagenzglas anwächst.

Versuch 3: Wasserstoffentwicklung bei verschiedenen Temperaturen

Materialien

2 Reagenzgläser, heiße und kalte 1 m Salzsäure, Magnesiumstreifen Mg

Durchführung

Gib jeweils 2 Fingerbreit Säure und einen gleich langen Mg-Streifen in die Reagenzgläser und vergleiche die Geschwindigkeit der Wasserstoffentwicklung.

Beobachtung:

heiße Salzsäure _____

kalte Salzsäure _____

Erklärung:

Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt mit _____ Temperatur der Säure zu, weil sich die _____ der HCl-Moleküle im Reagenzglas erhöht.