

Darstellung von Chlorwasserstoff im Großmaßstab 7647-01-0

Die Herstellung von grösseren Mengen Chlorwasserstoff nach dieser Methode ist recht einfach, ergiebig und relativ harmlos.

Geräte:

5 Liter-Reaktor mit Presto LH 85, KPG Rührer, Gasableitung, Thermosonde, Tropftrichter
Kühlwasser für Doppelmantelreaktor mit KPG –Rührer Tropftrichter und Gasableitung.

Chemikalien:

Salzsäure min. 32% (C, Xi)



Chlorsulfonsäure (C, Xi)



Chlorwasserstoff (C, F+, T)



Schwefelsäure (C)



Versuchsdurchführung:

Im Reaktor werden 1106 g Salzsäure bei Raumtemperatur vorgelegt und dann langsam 582 g Chlorsulfonsäure zugetropft. Die Gasentwicklung beginnt sofort, allerdings wird das Gas zuerst in der Salzsäure gelöst. Da die Reaktion nicht exotherm ist, ist dies eine bequeme Art, gasförmigen Chlorwasserstoff herzustellen und neben einer HCl-Gasflasche die beste Variante, um an grosse Mengen Chlorwasserstoff zu kommen. Die Temperatur steigt nur sehr langsam an und bleibt bei 20°C stehen. Es gibt einen kontinuierlichen HCl Gasstrom, der sehr gut reguliert werden kann.

Der Chlorwasserstoff wird mit konz Schwefelsäure getrocknet und weiterverarbeitet. Die entstehende Schwefelsäure kann durch Erhitzen aufkonzentriert und weiterverwendet werden, z.B. zum Trocknen

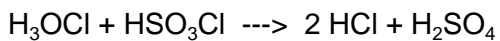
weiteren Chlorwasserstoffes in den Waschflaschen.
Artikel im Web: <http://illumina-chemie.de/darstellung-von-chlorwasserstoff-7647-01-0-im-grossmassstab-t4093.html>

Entsorgung:

Chlorwasserstoff vorsichtig in Wasser leiten und neutralisieren. Als Abfall bleibt Schwefelsäure zurück, die weiter verwendet werden kann.

Erklärung:

Chlorsulfonsäure reagiert mit Wasser zu Schwefelsäure und Chlorwasserstoff. Da die Reaktion mit reinem Wasser zu heftig wäre, wird statt dessen konzentrierte Salzsäure vorgelegt.



Bilder:



Chlorsulfonsäure wird zugetropft



Das HCl wird auf dem Magnetrührer in Schwefelsäure getrocknet und in einen anderen Reaktor eingeleitet.