

Themenkreis Carbonsäuren

Versuch 17.1. Holzeisig

Sicherheit: Schutzbrille, Abzug

Entsorgung: RG in Glasbruch

Bei der Herstellung von Holzkohle entsteht u.a. auch Essigsäure, der sog. Holzeisig.

In einem alten Text (Ost, Lehrbuch der chemischen Technologie 1922, S. 417) können wir lesen:

Aus einem Raummeter vorgetrockneten Buchenholzscheiten (400 kg mit 20 % Wasser) erhalten wir:

120 kg Holzkohle (30 %); 60 kg Rohessig mit 18,5 kg Gesamtsäure (4,6 %), 5 kg Holzgeist (Methanol), 24 kg Holzteer von 1,08 spez. Gew. (6 %) und 96 kg Gase (24 %).

Das vom Teer getrennte wässrige Destillat, der rohe Holzeisig, enthält als Hauptbestandteile:

Essigsäure (10 %), Methylalkohol (2,5 %) und Aceton (0,4 %). Neben der Essigsäure sind noch zu finden: Propionsäure, viel Buttersäure, Ameisensäure und ungesättigte Säuren, dazu Ester (Essigsäuremethylester 0,1 %), homologe Ketone, Allylalkohol, Furfurol, Phenole, Amine sowie "empyreumatische" Bestandteile von durchdringendem Geruch. Technisch wird der Essig gewonnen, indem man Kalkmilch der wässrigen Phase zusetzt. Diese wird dann zur Trockne eingedampft: es entsteht sog. Graukalk (u.a. auch Calciumacetat). Ihn versetzt man mit konz. Schwefelsäure, die beim Erhitzen die leicht flüchtige Essigsäure aus ihren Salzen "vertreibt". Es destilliert ein Rohessig mit 75-80 % Gehalt.



- Spanne ein Reagenzglas schräg in ein Stativ. Abzug!
- Gib 1 - 2 cm hoch Sägemehl oder Holzspäne hinein.
- Erhitze kräftig mit einem Brenner.
- Halte mit einer Pinzette feuchtes blaues Lackmuspapier oder anderes Indikatorpapier in die Dämpfe.