

Landoltsche Zeitreaktion

Geräte:

Bechergläser, Magnetrührer, Spatel, Messzylinder

Chemikalien:

Natriumiodat (O, Xi, Xn)



Natriumsulfit

Salicylsäure (C, Xi)



Ethanol (F, Xi)



konz. Schwefelsäure (C)



Stärke

Durchführung:

Man bereitet folgende Lösungen vor:

Lösung A: 500 ml Wasser und 0,4 g Natriumiodat

Lösung B: 500 ml Wasser, 0,58 g Natriumsulfit, 0,5 g Salicylsäure, 5 ml Ethanol und 3 ml konz. Schwefelsäure

Man verwendet immer ein Verhältnis von 3:5.

Chemisches Bier herstellen:

In ein 0,25l Glas gibt man einige Tropfen Spülmittel. Mit dem Messzylinder misst man 60 ml von Lösung A bzw. 100 ml von Lösung B ab, füllt sie mit Wasser auf 110 ml auf und gibt sie in zwei Bechergläser.

Nun gießt man beide zusammen mit Schwung in das Trinkglas.

Die Iod-Uhr:

Man misst 120 ml der Lösung A und 200 ml der Lösung B ab und füllt beide mit Wasser auf 250 ml auf.

Lösung A gibt man in ein 250 ml Becherglas, Lösung B in ein 600 ml Becherglas, welches sich auf einem Magnetrührer befindet. Zu dieser gibt man zusätzlich einen Spatel Stärke.

Auch hier gießt man Lösung A in das große Becherglas.

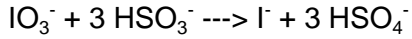
Artikel im Web: <http://illumina-chemie.de/landoltschezeitreaktion-11808.html>

Entsorgung:

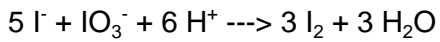
Die Lösung wird bis zur Entfärbung mit Natriumsulfit versetzt und über den Abfluss entsorgt.

Erklärung:

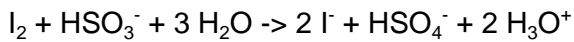
Schwefelsäure setzt aus Natriumsulfit Hydrogensulfit frei, welche das Iodat zu Iodid reduziert:



Das Iodid wird durch restliches Iodat oxidiert, so dass Iod entsteht:



Dieses wird durch Hydrogensulfit wieder zu Iodid reduziert:



Erst wenn das Hydrogensulfit vollständig reagiert hat bleibt das Iod erhalten und geht mit Stärke den blauen Iod-Stärke-Komplex ein.

Bilder:



Chemisches Bier am Anfang der Reaktion



Chemisches Bier

Die Iod-Uhr:



Video: <http://www.youtube.com/watch?v=5fcPk-qVXaw>