

Sicherheitshinweis:

Schutzbrille

Geräte:

- Spritzenkonduktometer (die Anweisungen zum Bau eines Konduktometers aus Einwegspritzen ist als separate Versuchsanleitung zu finden)
- Stativmaterial
- Filmdose
- Zahnstocher zum Rühren
- Stelltrafo mit Anschluss für Wechselstrom
- Voltmeter
- Kabelmaterial
- eine Einwegspritze als Pipettensatz

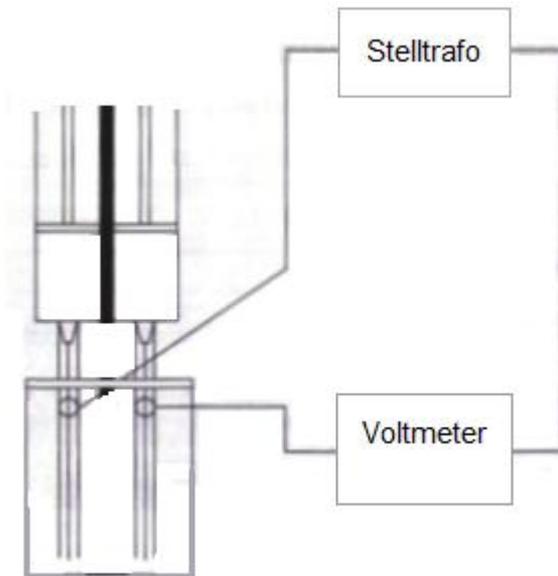
Chemikalien:

- Natronlauge ($c = 0,1 \text{ mol/l}$)
- Salzsäure ($c = 0,1 \text{ mol/l}$)

Durchführung:

- Ziehe auf beide Einwegspritzen des Spritzenkonduktometers luftblasenfrei Natronlauge auf. Nimm dazu zunächst ein wenig Flüssigkeit mit der Spritze auf und drücke diese schnell wieder heraus. Wiederhole diesen Vorgang mehrmals, um die Einwegspritze luftblasenfrei mit der Flüssigkeit zu füllen.
- Trockne das gefüllte Spritzenkonduktometer ggf. und setze die Kanülen auf.
- Fülle etwas verdünnte Salzsäure mit Hilfe einer Einwegpipette in die Filmdose.
- Vor Beginn des Experiments muss das Spritzenkonduktometer mit Hilfe von Stativmaterial oberhalb der gefüllten Filmdose befestigt werden.
- Die Salzsäure in der Filmdose wird mit destilliertem Wasser aufgefüllt, sodass die Kanülen ca. 1 – 2cm in die Flüssigkeit ragen.
- Verbinde das Spritzenkonduktometer mit dem Stelltrafo und dem Voltmeter (Reihenschaltung). Schalte das Voltmeter ein und stelle den Stelltrafo auf Wechselstrom.
- Die Natronlauge in einer der beiden Spritzen des Konduktometers wird in kleinen Schritten in die Salzsäure titriert. Rühre dabei die Lösung immer wieder mit dem Zahnstocher durch.
- Die Angaben des Voltmeters werden dabei notiert.

Durchführung:



Beobachtung: Die Spannung nimmt ab, bevor sie wieder ansteigt.

Deutung: Es kommt zu folgender Reaktion während der Leitfähigkeitstiteration.



Durch die Zugabe der Natronlauge reduziert sich die Zahl der H^+ -Ionen, wodurch auch die Leitfähigkeit der Lösung abnimmt. Sobald die Salzsäure neutralisiert wurde, ist die elektrische Leitfähigkeit der Lösung minimal. Die OH^- -Ionen-Konzentration sowie die elektrische Leitfähigkeit der Lösung nimmt z, wenn weiter Natronlauge zugegeben wird.

Entsorgung: Die Lösungen sind ungiftig und können verdünnt in den Abguss gegeben werden.