

Titration von Essigsäure

Materialien: Speiseessig, Bürette, Schutzbrille, Natronlauge-Maßlösung ($c = 1 \text{ mol/l}$), Trichter, Bromthymolblau, Erlenmeyerkolben (100 ml), Magnetrührer mit Rührfisch, Messzylinder.

Durchf.: Gib 20 ml Essigsäure in den Erlenmeyerkolben und füge den Rührfisch hinzu, anschließend 2 – 3 Tropfen Bromthymolblau. Bestimme dann mit Hilfe der Bürette unter Rühren so viel Natronlauge hinzu, bis die Lösung neutral oder alkalisch ist. Befülle hierzu die Bürette mit der Natronlauge-Maßlösung (Trichter benutzen) über die Nullmarke und lasse etwas Natronlauge ab, so dass der Auslauf der Bürette mit Natronlauge gefüllt ist.

Auswertung: Bestimme die Konzentration von Speiseessig.

Weitergehende Fragestellungen:

- Erläutere, wie eine Natronlauge-Maßlösung der Konzentration $c = 1 \text{ mol/l}$ aus Ätznatron (Natriumhydroxid) hergestellt werden kann.
- Erkläre, wieso beim Arbeiten mit Natronlauge besondere Vorsicht geboten ist.

Titration von Essigsäure

Essigsäure wird im Handel in verschiedenen konzentrierten Lösungen angeboten. Beispiele stehen vorne aus (5% und 10% als Speise-Essig, 20% oder 25% als Essig-Essenz).

Erläutere, wieso dieser Versuch zur Überprüfung der Essigsäure-Konzentration geeignet ist.

Recherchiere, wieso Essigsäure in unterschiedlichen Konzentrationen angeboten wird und wofür diese verwendet werden.

Bestimme die Konzentration einer der ausstehenden Essigsäure-Lösungen.

Weitergehende Fragestellungen:

- Stelle eine Natronlauge-Maßlösung der Konzentration $c = 1 \text{ mol/l}$ aus Ätznatron (Natriumhydroxid) her. Schreibe hierzu mit deinem Praktikumpartner eine Arbeitsanleitung.
- Erkläre, wieso beim Arbeiten mit Natronlauge besondere Vorsicht geboten ist.

Titration von Essigsäure

Essigsäure wird im Handel in verschiedenen konzentrierten Lösungen angeboten. Beispiele stehen vorne aus (5% und 10% als Speise-Essig, 20% oder 25% als Essig-Essenz).

Erläutere, wieso Essigsäure in unterschiedlichen Konzentrationen angeboten wird und wofür diese verwendet werden.

Erläutere, wieso dieser Versuch zur Überprüfung der Essigsäure-Konzentration geeignet ist.

Entwerfe mit deinem Partner ein Experiment zur Überprüfung der Hersteller-Angaben.

Als Chemie-Laborant hast Du die Angaben des Herstellers experimentell ermittelt. Fertige ein Schreiben an den Hersteller mit Erläuterung deiner Ergebnisse an.

Weitergehende Fragestellungen:

- Essigsäure-Lösungen können zum Entkalken (Kalk: Calciumcarbonat, ein schwerlösliches Salz) von Haushaltsgeräten verwendet werden. Untersuche die Eignung der verschiedenen Essigsäure-Lösungen auf die Eignung als Entkalker.
- Zusätzlich steht als Chemikalie reine Essigsäure (Eisessig) aus. Begründe, welches Ergebnis Du bei der Verwendung von Eisessig zum Entkalken im Vergleich zu einer Essigsäure-Lösung erwartest. Untersuche die Wirkung von Essigsäure als Entkalker. Erkläre dein Ergebnis unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe und Reaktionsgleichungen.
- Ein Freund meint, dass es egal sei, welche Essigsäure-Lösung zum Entkalken verwendet wird. Nimm zu seiner Aussage Stellung.
- Recherchiere weitere Entkalkungsmöglichkeiten und vergleiche deren Vor- und Nachteile mit Essigsäure als Entkalker.