Neutralisationstitration mit Bleichmittel auf Sauerstoffbasis

Versuchs-Kategorie: **Quantitative Aspekte**

Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

Geräte

100 mL Maßkolben, Weithals-Erlenmeyer-Kolben, 10 mL Vollpipette, Pipettierhilfe, Spatel, Waage, Bürette, Trichter

Sonstiges Material

Bleichmittel auf Sauerstoffbasis (Gefahrstoffhinweise auf Verpackung beachten)

Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

Geben Sie das sauerstoffbasierte Bleichmittel in ein hohes schmales Gefäß und klopfen Sie etwa eine Minute auf die Tischkante. Entnehmen Sie drei Proben, je eine aus dem unteren, mittleren und oberen Bereich.

Ein Gramm des sauerstoffbasierten Bleichmittels aus einer der Proben wird in einen 100-mL-Maßkolben eingewogen und mit ca. 50 mL destilliertem Wasser gemischt. Wenn das gesamte Bleichmittel sich gelöst hat, füllen Sie den Maßkolben auf 100 mL mit destilliertem Wasser auf.

Überführen Sie 10 mL der Probe in einen Weithals-Erlenmeyer-Kolben und füllen Sie mit destilliertem Wasser auf ca. 100 mL auf. Geben Sie ca. 2 Tropfen Phenolphthalein-Lösung als Indikator hinzu. Titrieren Sie diese Probe gegen Salzsäure ($c = 0{,}1\ mol \cdot L^{-1}$) bis sich der Indikator entfärbt.

Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden
KMR-Stoff 1A/1B	☐
durch Einatmen	☐
durch Hautkontakt	☐
durch Augenkontakt	☑
Brandgefahr	☑
Explosionsgefahr	☐
weitere Gefahren	☐

weitere Gefährdungen

☐ **weitere Gefahren und Hinweise**

Schutzmaßnahmen

Bau-, Ausrüstung, Einrichtung und organisatorische Maßnahme vgl. RiSU III – 2.4.4 und III – 2.4.5	Schutzbrille	Schutzhand-schuhe	Abzug	Lüftungs-maßnahmen	geschlos-senes System	Brandschutz-maßnahmen
☑	☑	☑	☐	☐	☐	☑

Weitere Schutzmaßnahmen

Chemikalien

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Wasser - 122		-				+	Hilfs-stoff
Phenolphthalein < 1% in Ethanol - 100532.002		GEFAHR		H225 H319	P201 P210 P305+P351+P338	S4K	Hilfs-stoff
Salzsäure 0,1 M - 520030.005		ACHTUNG		H290		S4K	Edukt

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung

Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen. Als Spritzschutz dienen **Nitril-Einmalhandschuhe**. Das Tragen eines Labormantels (Schutzkittel) wird empfohlen.

Verhalten im Gefahrenfall

Entstehungsbrände: Entstehungsbrände mit Feuerlöscher bekämpfen. Schülerinnen und Schüler halten sicheren Abstand. Können diese nicht sofort gelöscht werden, Raum unverzüglich verlassen und Feuerwehr sowie Schulleitung alarmieren. Personenbrände mit Handbrause oder ggf. Feuerlöscher unverzüglich bekämpfen, hier zählt jede Sekunde!

Substitution

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Literatur

keine Angaben

Versuch wird im folgendem Raum durchgeführt:

HAN19

Weitere Anmerkungen zum Versuch

keine Angaben

Datum: _____ Unterschrift: _____

Erstellt am 06.11.2018 15:58, für Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen, Berlin