



Experiment 5.8

 pK_A -Wert einer schwachen Säure

Seite 141

Sicherheitshinweise

Schutzbrille verwenden



Benötigte Chemikalien

Stoff	Gefahrenhinweise	Sicherheitshinweise	Gef.symbol
Natronlauge NaOH $c = 0,1 \text{ mol/L}$	keine	keine	
Milchsäure	H315: Verursacht Hautreizungen H318: Verursacht schwere Augenschäden	P280: Augenschutz tragen. P302 + P352: <i>Bei Berührung mit der Haut:</i> Mit viel Wasser und Seife waschen P305 + P351 + P338: <i>Bei Kontakt mit den Augen:</i> Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen P313: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen	
Phenolphthalein-Lösung $c = 1 \% \text{ in Ethanol}$	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar H319 Verursacht schwere Augenreizung H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen H350 Kann Krebs erzeugen	P210 Von Hitze fernhalten. Nicht rauchen P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen P305+P351+P338 <i>Bei Kontakt mit den Augen:</i> Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiterspülen P308+P313 <i>Bei Exposition oder falls betroffen:</i> Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen	

Benötigte Geräte

Bürette 25 mL	Abfallbecherglas	Trichter
Bürettenhalter mit stativ	Vollpipette 10 mL	pH-Meter (kalibriert)
Titrierkolben	Peleusball	Deionat

Arbeitsvorschrift

- ➔ Du erhältst einen 100 mL-Messkolben mit einer Milchsäurelösung unbekannter Konzentration. Fülle zunächst mit Deionat auf 100 mL auf und homogenisiere.
- ➔ Pipettiere dann genau 10,00 mL davon in den Titrierkolben. Gib zwei Tropfen Indikatorlösung hinzu und titriere mit NaOH-Lösung ($c = 0,100 \text{ mol/L}$) bis zum Farbumschlag nach rosa. Notiere den Verbrauch und reinige den Titrierkolben. Wiederhole nach der Reinigung des Titrierkolbens die Titration so oft, bis sich drei annähernd gleiche Werte ergeben.
- ➔ Pipettiere nun abermals genau 10,00 mL Milchsäure-Lösung in den Titrierkolben. Füge nun genau halb so viel NaOH-Lösung hinzu wie der Durchschnittswert des oberen Versuches ergab. Miss nun den pH-Wert der Lösung. Dieser sollte am hier erreichten Pufferpunkt ident mit dem pK_A -Wert der Milchsäure sein

Auswertung

- ⇒ Gib die Konzentration der Milchsäure im Messkolben in mol/L und in Massenprozent (Dichte ca. 1000 g/L) an sowie ihren pK_A -Wert.
- ⇒ Suche den tatsächlichen pK_A -Wert von Milchsäure im Internet und vergleiche die Ergebnisse.

