

Kurstag 3: Analytik, Titrationen...

www.j-seegers.de

+++ Ohne Gewähr. Irrtümer vorbehalten +++
mehr Kurstage? Studium > Aktuell > Chemieskript-Lösungen !

Vorbemerkung: Die Reihenfolge der Versuche muß sich nicht mit Eurem Skript decken, die Versuchstitel jedoch!

Übung 1: Stoffmengen-Umrechnung

1 Mol H_2SO_4 wiegt 98,08 g und enthält 2 Mol Protonen => 49,04 g

Übung 2: Stoffmengen-Umrechnung

$2 \cdot 22,990 \text{ g/Mol} + 11,011 \text{ g/Mol} + 3 \cdot 15,994 \text{ g/Mol} = 105,989 \text{ g/Mol}$ (abzgl. d. Bindungsenergie)

Übung 3: Konzentrationsbestimmungen

- a) 600g einer 5% NaCl-Lösung: Wieviel NaCl? 30g NaCl
- b) 750 ml Lösung enthält 200 ml Alkohol. Wieviel Volumenprozent Alkohol? 26,67 Vol%
- c) Molarität einer Salzsäure (in 500 ml 17 g HCl) 0,9315
- d) Molarität einer Natronlauge (8,0 NaOH je Liter, Molmasse NaOH : 40): 0,2

Übung 4: Titration einer Schwefelsäure unbek. Konzentration mit NaOH

Rechnung steht im Skript.

Übung 5: Titrationskurve einer starken Säure mit einer starken Base

Kurve zeichnen, Rechnung steht im Skript.

Übung 6: Titrationskurve einer schwachen Säure mit einer starken Base

Rechnung steht im Skript.

Bei 50% Neutralisation, d. h. $[\text{HA}] = [\text{A}^-]$ (Kurstag 2 !), kann der pK_a -Wert abgelesen werden.

Übung 7: Titrationskurve einer mehrprotonigen Säure

$\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_4^-$ *kein Puffer*, mit starker Säure vergleichbar

$\text{H}_2\text{PO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$ *Puffer*

$\text{HPO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ *kein Puffer*, NaOH kann HPO_4^{2-} kein Proton mehr abnehmen (starke Base)

Übung 8: pH-Änderung eines Puffers

Die Messung durchführen und in Tabelle eintragen, Kurve zeichnen.

Viel Base: Pufferlösung puffert besser Säure ab

Viel Säure: Pufferlösung puffert besser Base ab

bei 50 : 50: Pufferlösung puffert Säure und Basen gleichgut ab.

mehr Kurstage? Studium > Aktuell > Chemieskript-Lösungen !

+++ Ohne Gewähr. Irrtümer vorbehalten +++

www.j-seegers.de