


Protokoll Titration

18/20 14K

Auftrag: Ermitteln Sie mithilfe der Titration, um welchen Stoff es sich bei der Probelösung handelt.

1/1

Materialliste:

Geräte	Chemikalien	GHS-Symbole
Bürette Titrierkolben <i>Pipette Becherglas</i>	Natronlauge (50ml) <i>universal indikator</i>	

Säure ?

2/3

Durchführung:

Als erstes wird die Maßlösung, also 50ml Natronlauge in die Bürette gefüllt. Danach füllen sie die Probelösung in den Titrierkolben und geben die Maßlösung zügig in die Probe. Am besten Tropfenweise die Maßlösungen dazugeben. Dies machen Sie bis zum Neutralpunkt. Das Experiment führen Sie im besten Fall 3-mal durch. *Von der Probelösung verwenden wir 10ml.*

2/2

Beobachtungen:

Durchlauf	Beobachtungen/Farbe	Füllstand
1.	Rot (Anfang) Grün (Neutralpunkt)	(voll) 50,6 ml (start) 43,4 ml (Grün) Differenz: 6,6 ml
2.	Rot (Anfang) Grün (Neutralpunkt)	43,4 ml (start) 37,7 ml (Grün) Differenz: 6,7
3.	Rot (Anfang) Grün (Neutralpunkt)	37,7 ml (start) <i>3. Versuch?</i> 1/2

Auswertung:

Berechnung:

$$\text{geg: } c(\text{NaOH}) = 0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}}, v(\text{HCL}) = 10 \text{ mL}, v(\text{NaOH}) = 6,3 \text{ mL} \quad \checkmark$$

$$\text{ges: } c(\text{HCL})$$

$$c(\text{HCL}) \cdot v(\text{HCL}) = c(\text{NaOH}) \cdot v(\text{NaOH})$$

$$c(\text{HCL}) \cdot 10 \text{ mL} = 0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 6,3 \text{ mL} \quad | : 10 \text{ mL} \quad \checkmark$$

$$c(\text{HCL}) = \frac{0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 6,3 \text{ mL}}{10 \text{ mL}}$$

$$c(\text{HCL}) = \underline{\underline{0,063 \text{ mol/L}}} \quad \checkmark$$

11/11

$$\text{pH} = -\lg\{c(0,063)\} = \underline{\underline{1,2}} \quad \checkmark$$

Fehleranalyse:

Bei Experimenten kommt es öfters zu Fehlern. Bei unserem Experiment könnte es bei den Füllständen, zu Fehlern bei dem Ablesen gekommen sein oder, die Ausgaben des Füllstandes nicht ganz genau eingehalten wurden.

Bei diesem Experiment, haben wir mit der Hilfe von der Titration und der anschließenden Rechnung ermittelt, dass 10 mL Salzsäure eine Konzentration von 0,063 mol/L und einen pH-Wert von 1,2 hat also stark sauer ist. \checkmark

Form 11/11