

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration (Beispiel):

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: $n(\text{NaOH})$ berechnen

Allgemeine Formel:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: n(NaOH)

Allgemeine Formel:

$$n = V * c$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: n(NaOH)

Allgemeine Formel:

$$n = V * c$$

Konkrete Anwendung:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: $n(\text{NaOH})$

Allgemeine Formel:

$$n = V * c$$

Konkrete Anwendung:

$$n(\text{NaOH}) = V(\text{NaOH}) * c(\text{NaOH})$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: n(NaOH)

Allgemeine Formel:

$$n = V * c$$

Konkrete Anwendung:

$$n(\text{NaOH}) = V(\text{NaOH}) * c(\text{NaOH})$$

Berechnung:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: $n(\text{NaOH})$

Allgemeine Formel:

$$n = V * c$$

Konkrete Anwendung:

$$n(\text{NaOH}) = V(\text{NaOH}) * c(\text{NaOH})$$

Berechnung:

$$n(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l} * 0,80 \text{ mol/l} =$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Schritt 1: n(NaOH)

Allgemeine Formel:

$$n = V * c$$

Konkrete Anwendung:

$$n(\text{NaOH}) = V(\text{NaOH}) * c(\text{NaOH})$$

Berechnung:

$$n(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l} * 0,80 \text{ mol/l} = 0,0376 \text{ mol}$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung



Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung



Erkenntnis:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung



Erkenntnis:

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{1}{2} n(\text{NaOH})$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung



Erkenntnis:

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{1}{2} n(\text{NaOH})$$

Erläuterung:

Falls

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) \text{ im Kolben} = 1 \text{ mol}$$

Dann

$$\text{Verbrauch an } n(\text{NaOH}) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mol}$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung



Erkenntnis:

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{1}{2} n(\text{NaOH})$$

Erläuterung:

Falls

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) \text{ im Kolben} = 1 \text{ mol}$$

Dann

$$\text{Verbrauch an } n(\text{NaOH}) = \underline{\underline{2 \text{ mol}}}$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 2: Reaktionsgleichung



Erkenntnis:

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{1}{2} n(\text{NaOH})$$

Erläuterung (umgekehrt):

Falls

$$\text{Verbrauch an } n(\text{NaOH}) = \underline{2 \text{ mol}}$$

Dann

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) \text{ im Kolben} = \underline{1 \text{ mol}}$$

Also

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{1}{2} n(\text{NaOH})$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

$$c = n / V$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

$$c = n / V$$

Konkrete Anwendung:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

$$c = n / V$$

Konkrete Anwendung:

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) / V(\text{H}_2\text{SO}_4)$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

$$c = n / V$$

Konkrete Anwendung:

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) / V(\text{H}_2\text{SO}_4)$$

Berechnung:

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

$$c = n / V$$

Konkrete Anwendung:

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) / V(\text{H}_2\text{SO}_4)$$

Berechnung:

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol} / 0,071 \text{ l} =$$

Bestimmung der Konzentration von Schwefelsäure

Ergebnisse der Titration

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,071 \text{ l}$$

$$c(\text{NaOH}) = 0,80 \text{ mol/l}$$

$$V(\text{NaOH}) = 0,047 \text{ l}$$

Zwischenergebnisse

$$n(\text{NaOH}) = 0,0376 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol}$$

Schritt 3: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$

Allgemeine Formel:

$$c = n / V$$

Konkrete Anwendung:

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) / V(\text{H}_2\text{SO}_4)$$

Berechnung:

$$c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0188 \text{ mol} / 0,071 \text{ l} = 0,26 \text{ mol/l}$$