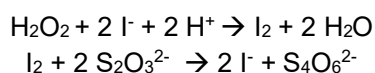


Iodometrische Titrationen

Beschreibung

Die Iodometrie ist eine gute Methode zur Bestimmung von Oxidationsmitteln wie Peroxiden, Chlor, Hypochlorit, Kaliumpermanganat und vielen weiteren. Die Probe wird angesäuert und Kaliumiodid im Überschuss zugegeben. Das Kaliumiodid wird vom in der Probe enthaltenen Oxidationsmittel zu Iod oxidiert, das dann mit Natriumthiosulfat titriert wird.

Beispiel: Bestimmung von Peroxiden.



Geräte

Titratort	TL 5000, TL 7000, TL 7750, TL 7800
Wechselaufsatz	WA 10, WA 20, WA 50
Elektrode	Pt 62, Pt 62 RG, Pt 61 oder ähnliche.
Kabel	L 1 A
Laborgeräte	Magnetrührer TM 235 oder ähnliche
	Becherglas 150 mL

Reagenzien

1	Natriumthiosulfat 0,1 mol/L
2	Kaliumiodid
3	Schwefelsäure ca. 25%
4	Destilliertes Wasser
Alle Reagenzien sollten mindestens analysenrein sein	

Durchführung der Titration

Reagenzien

Natriumthiosulfat-Lösung

Natriumthiosulfat ist als fertige Maßlösung erhältlich.

Die Titerbestimmung der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ - Lösung erfolgt wie in der Applikationsschrift „Titerbestimmung von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ “ beschrieben.

Schwefelsäure 25%

Schwefelsäure 25% ist als fertige Lösung erhältlich.

Reinigung der Elektrode

Die Elektrode wird mit destilliertem Wasser gereinigt. Für die Lagerung eignet sich die Elektrolytlösung L300 bzw. bei der Pt 62 RG destilliertes Wasser.

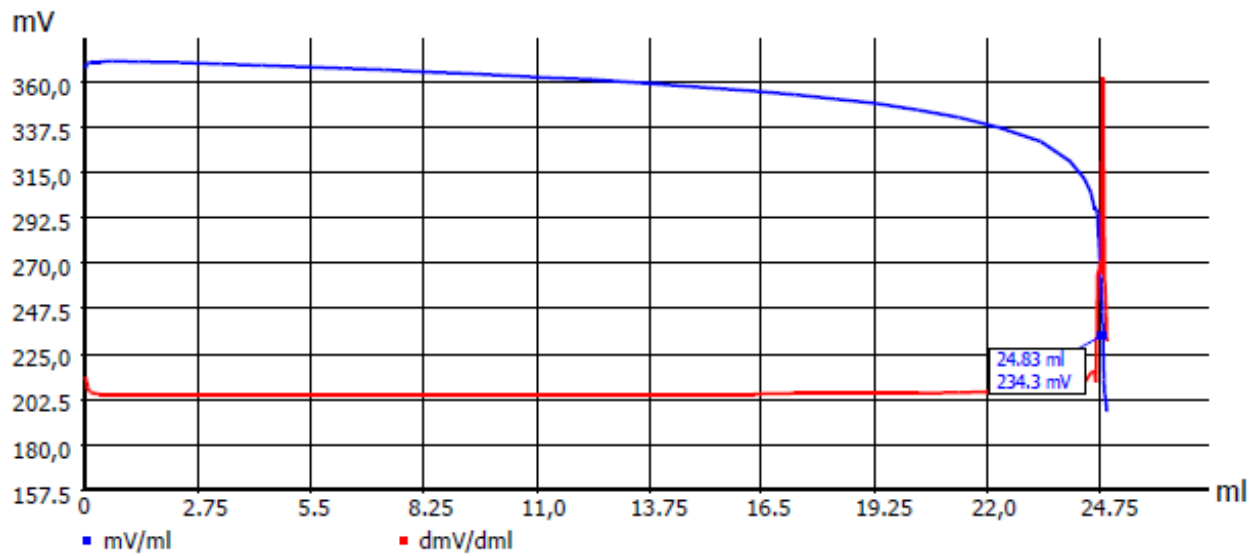
Probenvorbereitung

Die Probe wird in ein 150 ml Becherglas eingewogen, mit etwa 70 ml destilliertem Wasser aufgefüllt und 5 mL H_2SO_4 25% zugegeben. Bei alkalischen Proben kann auch mehr H_2SO_4 25% nötig sein. Nach Auflösen der Probe werden 1 – 1,5g KI zugegeben. Die Lösung färbt sich rötlich-braun. Anschließend wird mit Natriumthiosulfat 0,1 mol/L bis zu einem Äquivalenzpunkt titriert.

Die Probenmenge sollte so angepasst werden, dass der Äquivalenzpunkt bei ca. 20 – 90% des Bürettenvolumens erreicht wird.

Titrationsparameter

Probentitration



Standardmethode	Iodometry (back)		
Methodentyp	Automatische Titration		
Modus	Dynamisch		
Messwert	mV		
Messgeschwindigkeit / Drift	Benutzerdefiniert	Min. Wartezeit	3 s
		Max. Wartezeit	15 s
		Messzeit	3 s
		Drift	10 mV/min
Startwartezeit	0 s		
Dynamik	Mittel	Max. Schrittweite	1.0 mL
		Steigung bei max. ml	10
		Min. Schrittweite	0.02 mL
		Steigung bei min. ml	120
Dämpfung	keine	Titrationsrichtung	fallend
Vortitration	aus	Wartezeit	0 s
Endwert	Aus		
EQ	An (1)	Steigungswert	700
Max. Titrationsvolumen	50 mL		
Dosiergeschwindigkeit	100%	Füllgeschwindigkeit	30 s

Wenn Elektroden mit Glasreferenz verwendet werden (Pt 62 RG), ist die Titrationsrichtung steigend.

Berechnung:

$$Result [mol/kg] = \frac{(EQ1 - B) * T * M * F1}{W * F2}$$

B	0	Blindwert
EQ1		Verbrauch des Titrationsmittels am ersten EQ
T	WA	Exakte Konzentration des Titrationsmittels
M	1	Molekulargewicht
W	man	Einwaage [g]
F1	1	Umrechnungsfaktor 1
F2	2	Umrechnungsfaktor 2

Die Berechnung bezieht sich auf die Bestimmung von Peroxiden. Das Ergebnis wird in mol/kg berechnet. Bei anderen Proben müssen die Faktoren F1 und F2 ggf. angepasst werden. Soll das Ergebnis nicht in mol/kg angegeben werden, müssen die Faktoren F1, F2 und M angepasst werden.