Bestimmung von Säuren in Galvaniklösungen

Beschreibung

Diese Applikationsvorschrift beschreibt die Bestimmung einer starken Säure in Galvaniklösungen. Bei Gleichzeitiger Anwesenheit verschiedener Säuren wird die Summe an starken Säuren bestimmt. Ggfls. kann eine Trennung der Säuren über die Zugabe von Alkoholen als Lösungsmittel erreicht werden.

Geräte

Titrator	TL 7000 oder höher
Wechselaufsatz	WA 10
Elektrode	A 162 2M DIN ID oder eine andere geeignete pH Elektrode
Kabel	L 1 A für Steckkopfelektroden (nicht A 162 2M DIN ID)
Rührer	TM 235
Laborgeräte	Becherglas 150 ml
	Magnetrührstab 30 mm

Reagenzien

1	NaOH 0,1 mol/l
2	Entmineralisiertes Wasser
3	Natronkalk
4	Elektrolytlösung L 3004
Alle Reagenzien sollten mindestens analysenrein sein	

Reagenzien

NaOH 0,1 mol/L
NaOH 0,1 mol/L ist als fertige Maßlösung erhältlich.

Natronlauge nimmt schnell CO_2 aus der Luft auf und wird dadurch unbrauchbar. Die Lösung muss deshalb mit einem CO_2-Absorptionsmittel wie Natronkalk vor CO_2 geschützt werden. Hierzu wird auf die Vorratsflasche ein mit Natronkalk gefülltes Trockenröhrchen gesteckt.

Die Titerbestimmung erfolgt wie in der Applikation „Titer NaOH“ beschrieben.

Reinigung der Elektrode

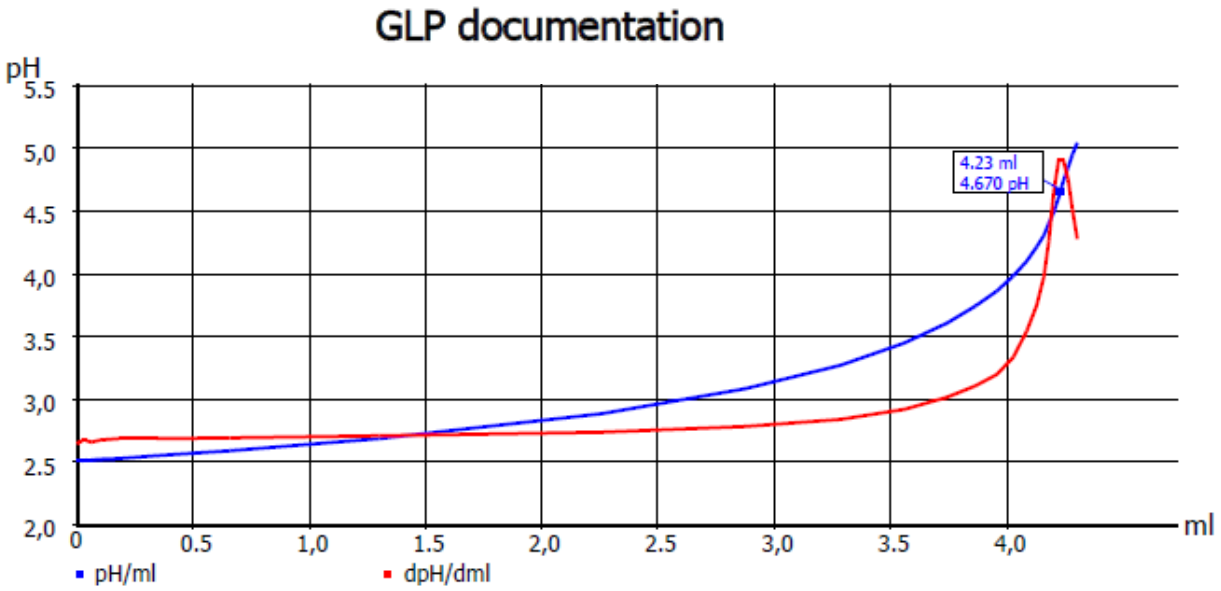
Die Elektrode wird mit destilliertem Wasser gereinigt. Für die Lagerung der Elektrode eignet sich die Elektrolytlösung L300.
Die Elektrode sollte regelmäßig (wöchentlich) zur Überprüfung kalibriert werden, z.B. mit den Puffern pH 4 und pH 7. Elektroden mit einer Steilheit <95% müssen ausgetauscht werden.

Probenvorbereitung

0,5 ml der Probe wird in ein 150 ml Becherglas pipettiert, mit ca. 80 ml entionisiertem Wasser verdünnt und mit einer 0.1 molaren NaOH Lösung titriert.

Bei der Titration kann es im Bereich des EQ zur erhöhten Ausbildung von störenden Hydroxiden kommen, die mitbestimmt werden. In diesem Fall sollte, wenn möglich, eine kleinere Probenmenge gewählt werden

Titrationsparameter



Standardmethode	---		
Methodentyp	Automatische Titration		
Modus	Dynamisch		
Messwert	pH		
Messgeschwindigkeit / Drift	Normal	Min. Wartezeit	2 s
		Max. Wartezeit	15 s
		Messzeit	2 s
		Drift	20 mV/min
Startwartezeit	0 s		
Dynamik	Steil	Max. Schrittweite	1,0 ml
		Steigung bei max. ml	15
		Min. Schrittweite	0,02 ml
		Steigung bei min. ml	230
Dämpfung	Keine	Titrationsrichtung	Steigend
Vortitration	Aus	Wartezeit	0 s
Endwert	9,0		
EQ	An	Steigungswert	200
Max. Titrationsvolumen	20 ml		
Dosiergeschwindigkeit	100%	Füllgeschwindigkeit	30 s

Berechnung:

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

B	0	Blindwert
EQ1		Verbrauch des Titrationsmittels am ersten EQ
T	WA	Exakte Konzentration des Titrationsmittels
M	98,079	Molmasse der Säure, hier Schwefelsäure
V	Man	Probenvolumen [ml]
F1	1	Umrechnungsfaktor 1
F2	2	Stöchiometrischer Faktor

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG,
SI Analytics
Erich-Dombrowski-Straße 4 • D-55127 Mainz

Tel+ 49 6131 894-5111
TechInfo.xags@xylem.com
xylemanalytics.com

Alle Namen sind eingetragene Handelsnamen oder Warenzeichen der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen.
Technische Änderungen vorbehalten.
© 2025 Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG.
2026/01/19