

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Verfahren A: Automatische potentiometrische Titration	8
4.1 Grundlagen	8
4.2 Reagenzien und Hilfsmittel	8
4.2.1 Reagenzien	8
4.2.2 Titrierreagenz	8
4.2.3 Lösungsmittel für die Titrierlösung	8
4.2.4 Kaliumhydrogenphthalat, Urtiter	9
4.2.5 Elektrolyt der Referenzelektrode	9
4.2.6 Wässrige Pufferlösungen	9
4.2.7 Reinigungslösung für die Glaselektrode	9
4.3 Geräte	9
4.3.1 Potentiometrisches Titriergerät	9
4.3.2 Glaselektrode	9
4.3.3 Referenzelektrode	10
4.3.4 Rührer	10
4.3.5 Titriergefäß	10
4.3.6 Titrierhalter	10
4.4 Probenahme	10
4.5 Vorbereitung und Wartung des Elektrodensystems	10
4.5.1 Vorbereitung	10
4.5.2 Wartung	10
4.6 Kalibrierung	11
4.6.1 Kalibrierung des Titrationsgeräts	11
4.6.2 Einstellungen für das potentiometrische Messgerät	11
4.7 Verfahren	12
4.7.1 Allgemeines	12
4.7.2 Einstellung der alkoholischen Kaliumhydroxidlösung	12
4.7.3 Blindtitration	13
4.7.4 Probentitration	13
4.8 Berechnung des Ergebnisses	14
4.9 Genauigkeit	14
4.9.1 Wiederholbarkeit	14

	Seite
4.9.2 Vergleichbarkeit.....	15
4.10 Bericht.....	15
5 Verfahren B: Kolorimetrische Titrationsen	15
5.1 Grundlagen.....	15
5.2 Reagenzien	15
5.2.1 Allgemeines.....	15
5.2.2 Titrationsreagenz.....	15
5.2.3 Lösungsmittel für die Titrierlösung	16
5.2.4 Kaliumhydrogenphthalat, Urtiler.....	16
5.2.5 Salzsäure Maßlösung.....	16
5.2.6 Alkaliblau 6B Indikatorlösung	16
5.2.7 Kobaltnitratlösung.....	16
5.3 Geräte.....	16
5.3.1 Titrierkolben.....	16
5.3.2 Rührer.....	17
5.3.3 Bürette	17
5.4 Probenahme	17
5.5 Verfahren.....	17
5.5.1 Allgemeines.....	17
5.5.2 Einstellung der alkoholischen Kaliumhydroxidlösung	17
5.5.3 Titration des Blindwertes	18
5.5.4 Titration der Probe.....	18
5.6 Berechnung des Ergebnisses	18
5.7 Genauigkeit	19
5.7.1 Wiederholbarkeit.....	19
5.7.2 Vergleichbarkeit.....	19
5.8 Bericht.....	19
Anhang A (informativ) Bestimmung des Säuregehalts in nichtmineralischen elektrischen Isolierölen durch photometrische Titration.....	20
A.1 Grundlagen.....	20
A.2 Reagenzien und Lösungsmittels	20
A.3 Vorbereitung der Titrierlösungen und -lösungsmittel	20
A.3.1 Alkoholische Kaliumhydroxid-Lösung (0,01 mol/l)	20
A.3.2 Kaliumhydrogenphthalat-Lösung (0,01 mol/l)	20
A.3.3 Lösungsmittel für die Titration	21
A.4 Geräte.....	21
A.4.1 Volumetrischer Titratör	21
A.4.2 Titrierkolben.....	21
A.4.3 Titrationsständer.....	21

	Seite
A.4.4 Rührer	21
A.4.5 Recorder/Drucker	21
A.4.6 Photometrischer Sensor	21
A.5 Probenahme	22
A.6 Verfahren	22
A.6.1 Vorbereitung und Wartung des Titriersystems	22
A.6.2 Bestimmung des Säuregehaltes des Lösungsmittels für die Titration	22
A.6.3 Bestimmung der Molarität der alkoholischen Kaliumhydroxid-Lösung (0,01 mol/l)	22
A.6.4 Titration der in der Ölprobe gelösten Säure	23
A.7 Berechnung des Ergebnisses	23
A.8 Bericht	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	25
 Bilder	
Bild 1 – Potentiometrische Titrationskurve	12
Bild A.1 – Struktur von Paranaphtolbenzein-Indikator im sauren Medium (I) und im basischen Medium (II)	24
Bild A.2 – UV-Spektrum von p-Naphtholbenzein-Indikator in Toluol/2-Propanol/Wasser-Lösung im a) sauren, b) alkalischen Medium	24