

Bestimmung des Säuregrades in Brotteig

Beschreibung

In dieser Applikation wird die Bestimmung des Säuregrades in Brotteig und Brot in Anlehnung an die technische Regel BVL L 17.00-2 beschrieben. Nach dieser technischen Richtlinie wird die Probe mit Aceton verrieben, anschließend mit Wasser aufgefüllt und mit Natronlauge titriert. Bei den meisten Brotteigen kann auf das Verreiben mit Aceton verzichtet werden, wenn sich der Teig gut in Wasser dispergieren lässt. Das Ergebnis wird in mL NaOH 0,1M / 10g Probe angegeben.

Geräte

Titратор	TL 5000 oder höher
Elektrode	A 7780 NTC30 DIN N, A 162 2M DIN ID o.ä.
Rührer	Magnetrührer TM 50 oder TM 235 oder ähnliche
Laborgeräte	Becherglas 150 ml
	Magnetrührstab 30 mm
	Reibschale

Reagenzien

1	Natronlauge 0,1 mol/L
2	Aceton
3	Natronkalk (CO ₂ – Absorptionsmittel)
4	Destilliertes Wasser
Alle Reagenzien sollten mindestens analysenrein sein	

Durchführung der Titration

Reagenzien

NaOH 0,1 mol/L

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

Natronlauge nimmt schnell CO₂ aus der Luft auf und wird dadurch unbrauchbar. Die Lösung muss deshalb mit einem CO₂-Absorptionsmittel wie Natronkalk vor CO₂ 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 muss regelmäßig (wöchentlich) kalibriert werden, z.B. mit den Puffern pH 4 und pH 7. Elektroden mit einer Steilheit <95% müssen ausgetauscht werden.

Probenvorbereitung

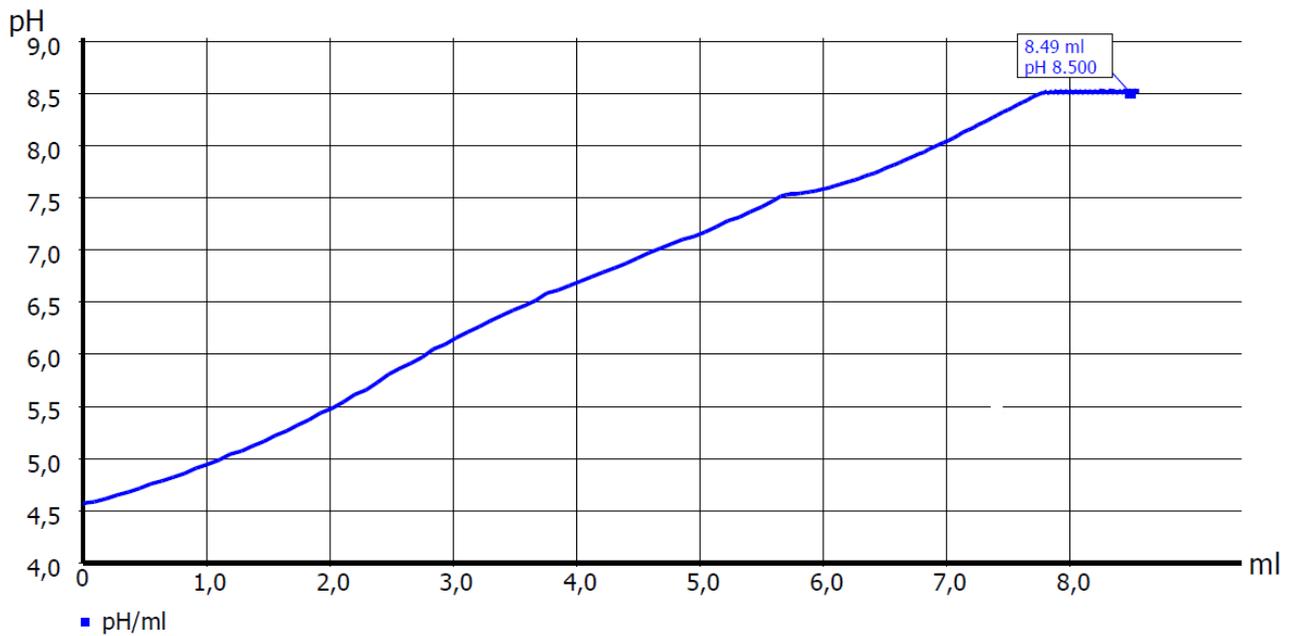
10,0g Probe werden in eine Reibschale eingewogen, 5 mL Aceton und ca. 40mL dest. Wasser zugegeben. Anschließend wird die Probe zu einem gleichmäßigen Brei verrieben. Die Masse wird in ein Becherglas überführt, mit etwas dest. Wasser nachgespült und auf ca. 100 mL aufgefüllt. Anschließend wird die Probe mit NaOH 0,1 mol/L auf pH 8,5 titriert. Während der Titration muss gerührt werden. Dabei müssen Titrierspitze und Elektrode in die Probe eintauchen. Bei der Elektrode muss auch das Diaphragma in die Flüssigkeit eintauchen.

Vereinfachtes Verfahren ohne Aceton:

10,0g Probe werden in eine Reibschale eingewogen und ca. 40mL dest. Wasser zugegeben. Anschließend wird die Probe zu einem gleichmäßigen Brei verrieben. Die Masse wird in ein Becherglas überführt, mit etwas dest. Wasser nachgespült und auf ca. 100 mL aufgefüllt. Anschließend wird die Probe mit NaOH 0,1 mol/L auf pH 8,5 titriert.

Leicht dispergierbare Proben können auch direkt in ein Becherglas eingewogen und mit dest. Wasser auf ca. 100ml aufgefüllt werden. Die Probe wird durch starkes Rühren fein verteilt, ggf. muss ein Dispergierer eingesetzt werden. Es dürfen sich keine Teigklumpen mehr in der Lösung befinden. Anschließend wird die Probe mit NaOH 0,1 mol/L auf pH 8,5 titriert.

Titrationsparameter



Standardmethode	Saeuregrad Brotteig		
Methodentyp	Automatische Titration		
Titrimationsmodus	Endpunkt		
Messwert	pH		
Messgeschwindigkeit / Drift	normal	Min. Wartezeit	2 s
		Max. Wartezeit	15 s
		Messzeit	2 s
		Drift	20 mV/min
Startwartezeit	0 s		
Lineare Schrittweite	0.05 ml		
Dämpfung	keine	Titrimationsrichtung	steigend
Vortitration	Aus	Wartezeit	0 s
Endpunkt 1	8.50 pH	Delta Endpunkt	0.4 pH
		Endpunktverzögerung	25 s
Max. Titrimationsvolumen	50 ml		
Dosiergeschwindigkeit	30 % (12 ml/min)	Füllgeschwindigkeit	30 s

Berechnung:

$$\text{Säuregrad} = EP1$$

EP1		Verbrauch des Titrimationsmittels am EP1
-----	--	--

Diese Berechnung bezieht sich auf eine Einwaage von 10,0g und 0,1 mol/L NaOH!

Fragen? Bitte kontaktieren Sie unser Applikationsteam:

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, SI Analytics

Hattenbergstraße 10

D-55122 Mainz, Germany

Telefon: + 49 6131 66 5126

Fax: + 49 6131 66 5101

E-Mail: titration@si-analytics.com

SI Analytics
a xylem brand

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG · Hattenbergstr. 10 · D-55122 Mainz · Germany
Telefon: +49 6131.66. 5111 · E-Mail: Info.si-analytics@Xyleminc.com · www.si-analytics.com

Alle Namen sind eingetragene Handelsnamen oder Warenzeichen der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen. Technische Änderungen vorbehalten.
© 2018 Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG.