

アプリケーションノート

グリセリンの定量

関連業種	化学
使用装置	電位差自動滴定装置
測定手法	電位差滴定法 / 中和滴定
関連規格	ASTM D7637

1. 概要

グリセリンは、三価のアルコールの構造を有し、保湿剤、甘味料、増粘安定剤など様々な製品に幅広く利用されています。本アプリケーションノートは、グリセリン濃度を測定した事例を紹介します。

2. 装置構成

本体	電位差自動滴定装置(標準プリアンプリファイアSTD)
電極	複合ガラス電極(内部液:3.3 mol/L 塩化カリウム水溶液)

3. 試薬

滴定液	0.05 mol/L 水酸化ナトリウム液
添加試薬	過ヨウ素酸カリウム溶液(3→1000) プロピレングリコール

4. 分析手順

-試料測定-

- 1) グリセリン 1 gを採取し、精密に秤量します。
- 2) 純水を加えて正確に100 mLにします。
- 3) 2)の試料5 mLを正確に量り、過ヨウ素酸カリウム溶液(3→1000)100 mLを加えてよく振り混ぜた後、室温で1時間放置します。
- 4) プロピレングリコール 1 mLを加え、10分間放置します。
- 5) 0.05 mol/L水酸化ナトリウム液で滴定します。

5. 計算式

$$\text{グリセリン量(\%)} = (\text{EP1} - \text{BL1}) \times \text{TF} \times \text{C1} \times \text{K1/S}$$

EP1 = 試料測定時の終点滴定量 (mL)

BL1 = 空試験時の終点滴定量 (0 mL)

TF = 滴定液のファクタ (0.98098)

C1 = 濃度換算係数 (92.100)

K1 = 単位換算係数 (0.10)

S = 試料採取量 (g)

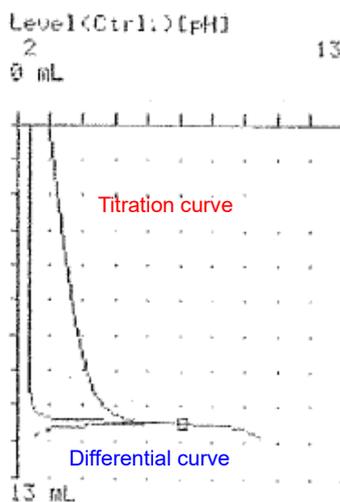
6. 測定例

-測定パラメータ-

<測定モード>		自動間欠	<制御パラメータ>	
<滴定様式>		自動終点停止	終点検出数	1
<滴定パラメータ>			終点判断方法	自動
最大滴定量 (mL)	20		ゲイン	1
検出方法(制御用)	Ch1, mV		データ採取条件	自動
滴定前の待ち時間(s)	3		制御速度モード	標準
定量注入モード	しない		その他の制御	標準
			自動間欠モード	標準
			スタースピード	3

(測定パラメータは弊社電位差滴定装置の一例です。)

-滴定曲線-



-測定結果-

測定結果			
	試料採取量 (g)	滴定量 (mL)	グリセリン量 (%)
1	1.0025	10.9135	98.35
2		10.8942	98.17
3		10.9259	98.46
平均	-	10.9112	98.33
標準偏差	-	0.0160	0.15
RSD(%)	-	0.1464	0.2

7. 参考文献

ASTM D7637 Standard Test Method for Determination of Glycerin Assay by Titration (Sodium Meta Periodate)