

シート No.

GT200-DE034 化学

カチオン界面活性剤の定量分析

1/4

※本シートはご参考として提供するものであり、分析値を保証するものではありません。
分析環境などによる外的要因や試料の性状を考慮し、最適条件でご使用ください。

測定の概要

カチオン界面活性剤は水に溶解した時に親水基の部分にプラス(+)の電気を帯び、マイナス(-)に帯電しているものに吸着します。柔軟性、殺菌性、帯電防止性があり、毛髪用洗浄剤や衣類用柔軟剤、消毒薬等に利用されています。

滴定の種類：(滴定モード:INF 検出:mV)

◆参考規格・文献

日本工業規格 JISK3362-2008 家庭用合成洗剤試験方法・カチオン界面活性剤の定性と定量

装置構成

自動滴定装置 GT-200 [GT0EA]

電極：ダブルジャンクション型参照電極 [GTRE10B] ー界面活性剤電極 [GTSS11B]

参照電極内部液：1mol/Lー塩化カリウム溶液 [TS3RFI]

参照電極外部液：1mol/Lー硝酸カリウム溶液 [TS3RFO]

使用試薬

[滴定液] ■0.004mol/Lーラウリル硫酸ナトリウム溶液

分析操作

- 1) 試料(カチオン界面活性剤) 2gをはかり取り、純水に溶解して1Lにします。これを試料溶液とします。
- 2) 試料溶液10mlをホールピペットで採取し、100mlビーカーに入れます。
- 3) 純水を約60ml加えます。(界面活性剤電極が浸漬する程度)
- 4) 攪拌しながら0.004mol/Lーラウリル硫酸ナトリウム溶液で滴定します。
- 5) 同様に空試験を行います。

シート No.

GT200-DE034 カチオン界面活性剤の定量分析

2 / 4

[計算式]

$$\text{カチオン界面活性剤(\%)} = (A1 - BL) \times M \times f \times FW \times 10 / S$$

A1 : 本滴定における0.004mol/L-ラウリル硫酸ナトリウム溶液の滴定量(ml)

BL : 空試験における0.004mol/L-ラウリル硫酸ナトリウム溶液滴定量(ml)

M : 0.004mol/L-ラウリル硫酸ナトリウム溶液のモル濃度

f : 0.004mol/L-ラウリル硫酸ナトリウム溶液ファクター

FW : 試料(カチオン界面活性剤)の化学式量

10 : 単位換算係数

S : 試料採取量(g)

その他

- 測定に使用する薬品、ガスのラベル表示や安全データシートを必ず確認し、充分注意して取り扱ってください。
- 試薬の取り扱い時には保護メガネや手袋等の保護具を着用ください。
- 界面活性剤電極を使用する際には電極のコンディショニングが必要です。コンディショニングの方法につきましては界面活性剤電極の取扱説明書をご参照ください。

測定結果

	試料採取量(g)	滴定量(ml)	測定値(%)
1	2.0372	11.0723	97.6
2		11.1055	97.9
3		11.0579	97.5

データ数 (n) 3
平均値 97.7
標準偏差 (SD) 0.22
相対標準偏差 (RSD%) 0.23

カチオン界面活性剤の定量を GT-200 にて測定致しました。3回の測定の平均値は97.7%でした。相対標準偏差(RSD%)は0.23%であり、再現性良く測定出来ています。

シート No.

GT200-DE034 カチオン界面活性剤の定量分析

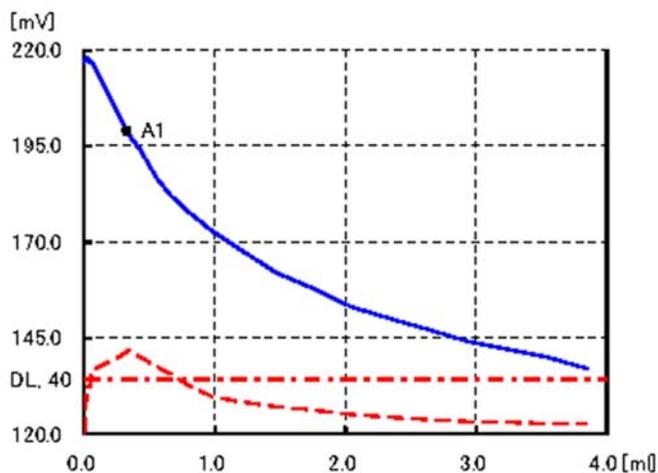
3 / 4

ID No. : 4 GT No.1

User : GT-200

測定日時 : 2015/05/26 15:15
サンプル名 : 空試験

測定の種類 : Sample Titr
サンプルサイズ(S) : 1 [g]



C1 : 0.3237 [ml]

A1 : 0.3237 [ml] 199 [mV]

測定開始電位(Pi) : 217 [mV]
 滴定開始(Start) : 0 [ml] 217 [mV]
 滴定終了(End) : 3.848 [ml] 137 [mV] 測定時間(Time) : 1 ' 57"

実行ファイル No. : 11 界面活性剤濃度分析

滴定ファイル No. : 38 界面活性剤濃度

滴定モード(Mode) : INF 終点 1(End1) 電位幅 (End1 Width) : 300 [mV] ± 200 [mV]

検出器(Detect) : mV1

ビュレット番号(BRT No.) : 1

滴定試薬番号(Reagent) : 37

滴定前待ち時間(WTint) : 10 [sec]

最大滴下量(Vup) : 300 [μl]

最小滴下量(Vlow) : 20 [μl]

安定待ち感度(dE) : 5 [mV]

安定待ち時間(dT) : 5 [sec]

微分判定値(DL) : 40 [mV/ml]

終点判定数(DetCnt) : 3

最大滴定量(Vmax) : 50 [ml]

過剰滴定量(Vover) : 0.5 [ml] C1 : A1

[ml]

試薬名(Reag) : SDS

当量数(E) : 1

モル濃度(M) : 0.004 [Mol/l]

ファクタ(f) : 1

試薬注入速度(BuretInjectionSpeed) : 400 [ul/sec]

シート No.

GT200-DE034 カチオン界面活性剤の定量分析

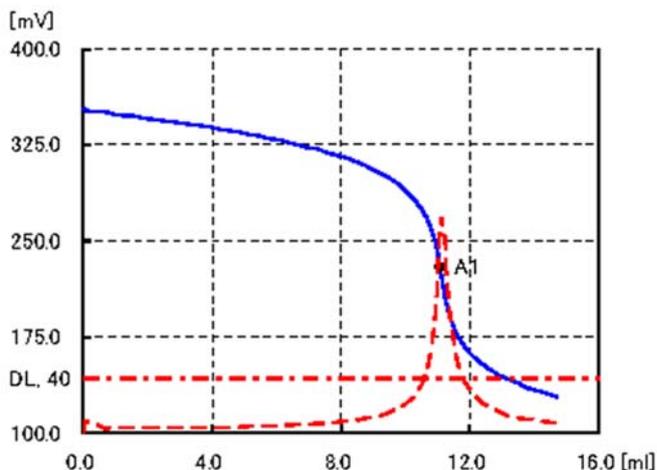
4 / 4

ID No. : 1 GT No.1

User : GT-200

測定日時 : 2015/05/26 14:22
サンプル名 : カチオン界面活性剤

測定の種類 : Sample Titr
サンプルサイズ(S) : 2.0372 [g]



C1 : 97.59 [%]

A1 : 11.0723 [ml] 230 [mV]

測定開始電位(Pi) : 353 [mV]
 滴定開始(Start) : 0 [ml] 353 [mV]
 滴定終了(End) : 14.698 [ml] 128 [mV] 測定時間(Time) : 6 ' 32"

実行ファイル No. : 11 界面活性剤濃度分析
 滴定ファイル No. : 38 界面活性剤濃度
 滴定モード(Mode) : INF 終点 1(End1) 電位幅 (End1 Width) : 300 [mV] ± 200 [mV]
 検出器(Detect) : mV1
 ビュレット番号(BRT No.) : 1
 滴定試薬番号(Reagent) : 36
 滴定前待ち時間(WTint) : 10 [sec]
 最大滴下量(Vup) : 300 [μl]
 最小滴下量(Vlow) : 20 [μl]
 安定待ち感度(dE) : 5 [mV]
 安定待ち時間(dT) : 5 [sec]
 微分判定値(DL) : 40 [mV/ml]
 終点判定数(DetCnt) : 20 C1 : (A1-BL)*M*f*FW*10/S
 最大滴定量(Vmax) : 50 [ml] [%]
 過剰滴定量(Vover) : 0.5 [ml]

試薬名(Reag) : SDS 当量数(E) : 1 モル濃度(M) : 0.004 [Mol/l]
 ファクタ(f) : 1.032 ブランク(BL) : 0.3237 [ml]

式量(FW) : 448.09

試薬注入速度(BuretInjectionSpeed) : 400 [ul/sec]