



Application Note AN-T-216

硝酸リチウムの測定

電位差滴定による信頼性の高い完全自動測定

硝酸リチウムは、赤色の花火や発煙筒の製造に使用される酸化剤です。さらに、硝酸リチウム三水和物化合物は熱をよく吸収し、融解温度 30 ° Cで熱エネルギー貯蔵に使用できます。

硝酸リチウムは吸湿性の物質であるため、合成やその他の用途に使用する前に純度の検証が必要です。

純度は全自動滴定システムを使用して簡単に測定できます。この分析は、エタノール溶液中でのリチウムとフッ化物の沈殿滴定によって行われます。滴定の利点は、ICP-MS などの他の技術のように、硝酸リチウムをエタノールに溶解した後に希釈する必要がないことです。

試料とサンプル前処理

このアプリケーションでは、純度 >98% の硝酸リチウムを使用します。サンプルの前処理は必要ありま

せん。

実験

この分析は、OMNIS アドバンスド自動滴定装置とフッ化物イオン選択性電極を組み合わせたOMNIS サンプルロボット S で構成されるシステムでおこないます。

サンプルを分析天秤で秤量してサンプルビーカーに入れた後、それ以降のすべての工程は全て自動的におこなわれます。このアッセイは、エタノール溶液中でフッ化アンモニウムを用いた沈殿滴定でおこなわれます。



Figure 1. OMNIS OMNIS OMNIS

100.85% ($n = 5SD(\text{rel}) = 0.45\%$) > 98%

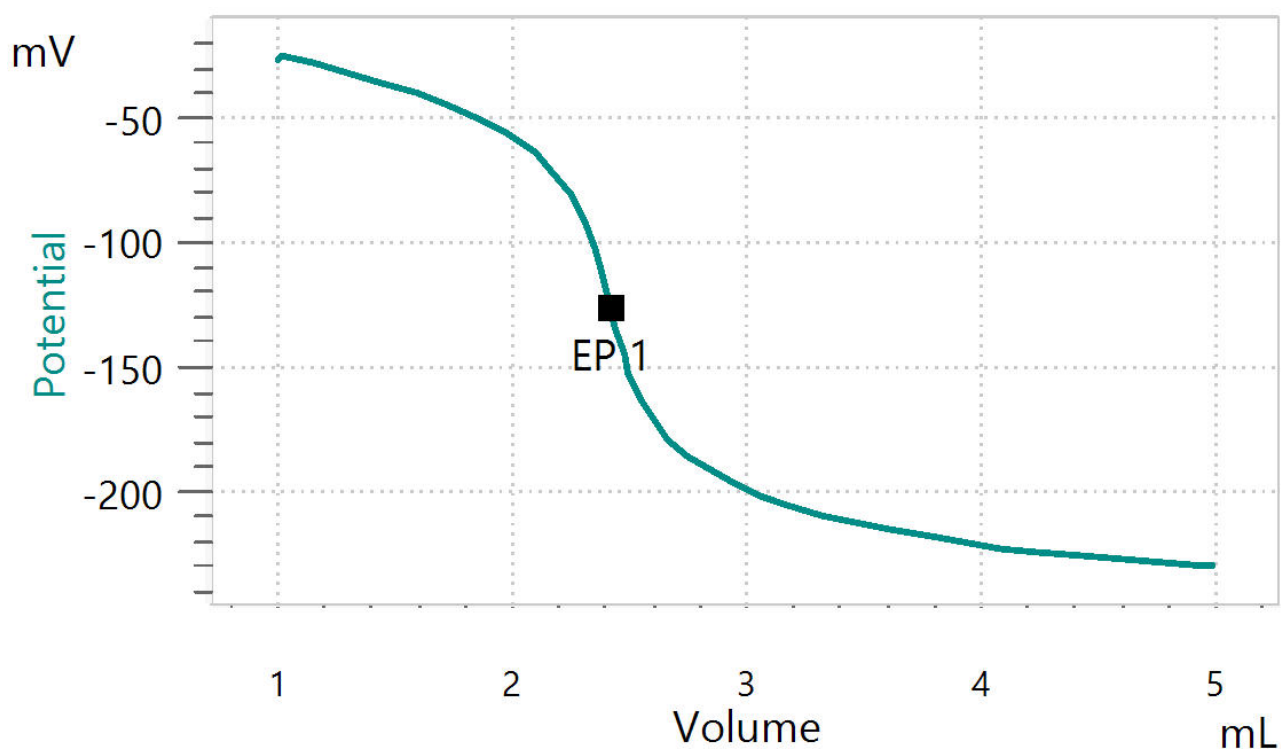


Figure 2.

ICP-MS

OMNIS 4 OMNIS

: AW I CH1-1303-052020

CONTACT

143-0006 6-1-1
null 9

metrohm.jp@metrohm.jp

装置構成



OMNIS Advanced

スタンドアローン稼働またはOMNIS滴定システムのメインパートとしての、革新的なモジュール式の終点滴定および当量点滴定（等量/変動）のためのOMNIS電位差滴定装置です。3Sリキッドアダプタテクノロジーにより、化学物質の取り扱いに関してはこれまでにないほどの安全性を誇ります。滴定装置は測定モジュールおよびシリンダーユニットによって自由にコンフィグレーションすることができ、必要に応じてプロペラスターラで拡張することも可能です。必要に応じてOMNIS Advanced滴定装置を、対応するソフトウェア機能ライセンスによって並行滴定用に装備することができます。

- パソコンまたはローカルネットワークを介した制御
- 他のアプリケーションまたは補助溶液のための他の滴定モジュールもしくはドージングモジュールが4つまで接続可
- プロペラスターラの接続可
- 様々なシリンダーサイズに対応: 5、10、20、50 mL
- 3Sテクノロジーによるリキッドアダプター: 化学物質の安全な取り扱い、メーカーのオリジナル試薬データの自動伝送

測定モードおよびソフトウェアオプション:

- 終点滴定: 機能ライセンス「Basic (ベーシック)」
- 終点滴定および当量点滴定 (等量/変動): 機能ライセンス「Advanced (アドバンスド)」
- 並行滴定を伴う終点滴定および当量点滴定 (等量/変動): 機能ライセンス「Professional (プロフェッショナル)」



OMNIS Sample Robot S Pick and Place

ポンプモジュール「Peristaltik」(2 チャンネル)、Pick&Place モジュール、および全自動滴定を直に導入するための多種の付属品のついた OMNIS Sample Robot S。このシステムでは 2 つのサンプルラックにおいて、120 mL のサンプルビーカー 32 個分のスペースが設けられており、モジュール式のシステムは、完全に組み立てられた状態で納品され、よって最短時間で稼働させることができます。

ご要望に応じて、システムには更に 2 つのペリスタリックポンプおよび追加の Pick&Place モジュールを装備することができ、スループットを倍増することができます。更なるワークステーションが必要な場合、この Sample Robot は L サイズまでの OMNIS Sample Robot に拡張することで最高 4 つまでの Pick&Place モジュールにおいて 7 つのラックのサンプルを並行して処理し、スループットを 4 倍に増やすことができます。



Pt1000 dF ISE

温度センサー Pt1000 内蔵の OMNIS のための結晶膜を有する複合デジタルフッ化物選択性電極。このイオン選択性電極は以下の用途に適しています:

- F- (10-6mol/Lから飽和点まで) のイオン測定
- 自動イオン測定
- 滴定

参照内部液: $c(\text{KCl}) = 3 \text{ mol/L}$

電極は参照内部液に保管されます。

dTrobe は OMNIS Titrator にて使用できます。