

SEMI P11-0308

アルカリ現像溶液に対する全規定度の測定のテスト方法

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

免責事項: この SEMI スタンドアードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

SEMI スタンドアード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

本スタンドアードは、global Liquid Chemicals Committee で技術的に承認されている。現版は 2007 年 12 月 20 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2008 年 2 月に www.semi.org で。初版は 1991 年発行、前版は 1997 年 9 月に発行された。

NOTICE: This Standard or Safety Guideline has an Inactive Status because the conditions to maintain Current Status have not been met. Inactive Standards or Safety Guidelines are available from SEMI and continue to be valid for use.

1 目的

1.1 本文書の目的は、アルカリ現像溶液に対する全規定度の測定のテスト方法を提供することである。

2 範囲

2.1 単一または複数の変曲点に対する電位差計による酸アルカリの滴定は、滴定剤として標準化された塩酸を使用して、自動記録滴定器により達成される。規定度 (meq/mL) は滴定器で得られたデータを使用して計算される。

注意: このスタンドアードはその使用に関連したすべての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンドアードの使用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 参照スタンドアードおよび文書

3.1 *NIST Document*¹

Standard Reference Material 723a — 2-Amino-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol [tris(Hydroxymethyl)amino-methane] (HOCH₂)₃CNH₂

注意: 別途指示のない場合、引用されたすべての文書は最新の出版バージョンである。

4 装置

- 4.1 自動滴定器
- 4.2 ガラス組合せ電極
- 4.3 1~25 mL サイズの A 級体積測定用ピペット
- 4.4 250 ml ビーカー

5 試薬

- 5.1 1.0 N の塩酸 (濃縮液からまたは既調製の 1.0 N)

¹ National Institute of Standards and Technology, 100 Bureau Drive, Stop 3460, Gaithersburg, MD 20899-3460, USA. Telephone: 301.975.6478; <http://www.nist.gov>

5.2 一次基準 — 高純度炭酸ナトリウムは大抵の化学会社から購入できるが、使用前に 400°C で乾燥しなければならない。2-Amino-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol[tris(Hydroxymethyl)amino-methane] (HOCH₂)₃CNH₂ もこの目的のために、National Institute of Standards and Technology (Standard Reference Material 723a) から入手できる。

5.3 バッファー溶液, pH4.0, 7.0, 10.0

6 手順

6.1 一次標準で 1.0 N の塩酸を標準化する。

6.2 pH4.0, 7.0, および 10.0 バッファー溶液を用いて 3 点校正を行うことにより、ペーハー電極を校正する。

6.3 磁気攪拌子を持つ 250 mL のビーカーの中にサンプルの適切な細分量(1–25 mL)を秤量する。サンプルサイズは、最適な精度と正確度を与えるように期待される規定度および調製される滴定剤の量に従って決定されるべきである。一般的に、これはビューレットの容積の 1/2 と 3/4 の間である。(推奨される最適レンジについては器具のマニュアルを参照)

6.4 容量を約 150 mL にするために脱イオン水を加える。

6.5 直ちに(二酸化炭素の吸収を防止するために)渦巻き状でない攪拌を開始し変曲点エンドポイントを超えて滴定する。

6.6 正確なエンドポイントを測定し、変曲点エンドポイントの midpoint において消費された滴定剤の量を記録する。これは、大抵の最新のデジタル滴定器においては自動的に行われる。アナログ滴定器においては、変曲点は 1 次微分モードを使用するか、または変曲の midpoint を正確に測定することにより測定することができる。

7 計算

7.1 下記等式によりサンプルの規定度を計算する。

$$\text{規定度 (N)} = \frac{\text{滴定容積 (mL)} \times \text{滴定の規定度 (N.HCL)}}{\text{サンプル容積 (mL)}}$$

注意: SEMI は、本書に定められたスタンダードが個々のケースに適するか否かの保証も言明もしていない。スタンダードの適、不適を判断するのは、利用者各位の責任となる。また利用者各位は、ここに記載されている製造者の指示、製品ラベル、製品データシート、その他の関連文献を必ず参照のこと。なお、このスタンダードは予告なしに変更されることがある。

このスタンダードを発行することにより、SEMI は、このスタンダードの中に記載された各項目に関連する特許権または著作権の効力の有無について責任ある立場にはない。各特許権または著作権の有効性および権利侵害の危険性についての判断は、このスタンダードを使用する利用者各位の責任となる。