

SEMI C43-1110

SPECIFICATION FOR SODIUM HYDROXIDE, 50% SOLUTION

水酸化ナトリウム 50%溶液の仕様

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 スタンダードは、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 スタンダ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)。

本仕様は、Liquid Chemicals Global Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2010 年 8 月 27 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2010 年 10 月に www.semi.org で入手可能となる。初版は 1999 年発行。前版は 2005 年 11 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、半導体産業で使用される水酸化ナトリウム 50%溶液に対する要求条件を標準化し、またこれらのスタンダードをサポートする試験手順を標準化することである。試験方法は、統計的に有効な結果を示している。SEMI C1 の通り代替法の妥当性が確認されたなら、それを使用してもよい。

2 範囲

2.1 本文書の範囲は半導体産業で使用される水酸化ナトリウム 50%溶液のグレードである。

注意： このスタンダードおよび安全ガイドラインはその使用に関連した全ての安全上の問題を取り扱うことを意図していない。この文書の使用者は、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項を決定し、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 制限

3.1 なし。

4 参照スタンダード

4.1 SEMI スタンダードおよび安全ガイドライン

SEMI C1 — Guide for the Analysis of Liquid Chemicals

注意： 別途指示のない場合、引用された全ての文書は最新版を指す。

5 用語

5.1 なし。

6 性質 (情報目的のみ)

表 1 水酸化ナトリウム 50%溶液の性質

化学式	NaOH
CAS 登録番号	1310-73-2
25°C での密度	1.53 g/mL

7 要求条件

7.1 グレード 1 の水酸化ナトリウム 50%溶液に対する要求条件は表 2 に示す。

8 グレード 1 手順

8.1 含量 (Assay) — 密閉された計量瓶の中に 70~80 g のサンプルを正確に計量して入れる。500 mL の容積測定用フラスコに移し、二酸化炭素を含まない水で溶かし、25°C に冷やす。二酸化炭素を含まない水でマークまで希釈し、よく混合する。この溶液の 25 mL を 500 mL のガラスストッパー付フラスコに移し、175 mL の二酸化炭素を含まない水で希釈し、5 mL の塩化バリウム試薬溶液 (SEMI C1 参照) を加え、振って 5 分間放置する。0.15 mL のフェノールフタレイン試薬溶液 (SEMI C1 参照)

8.2 を加え、1 N の塩酸で滴定する (この溶液を炭酸ナトリウム試験用に保存する)。

$$\% \text{ Assay} = \frac{\text{mL} \times \text{N of HCl} \times 80.00}{\text{Weight of Sample (g)}} \quad (1)$$

8.3 炭酸ナトリウム (Na_2CO_3) — 上記の滴定された溶液に 0.15 mL のメチルオレンジ試薬溶液を加え、1 N の塩酸で滴定を続ける。追加の塩酸の量は炭酸ナトリウムによって消費された量と等価である。

$$\% \text{ Na}_2\text{CO}_3 = \frac{\text{mL} \times \text{N of HCl} \times 106.0}{\text{Weight of Sample (g)}} \quad (2)$$

8.4 水酸化アンモニウム沈澱物 (Ammonium Hydroxide Precipitate) — 250 mL ビーカー内の約 20 g のサンプルを計量し、約 100 mL の水に溶かす。

8.4.1 15 mL の硫酸を注意深く、100 mL ビーカー内の 15 mL の水に加えて冷やす。次にサンプル溶液に混合液を注意深く加え、蒸発させて煙霧を凝縮する。冷やし、残留物を 130 mL の熱湯に溶かし、溶液がメチルレッドに対して丁度塩基性になるまで水酸化アンモニウムを加える。

8.4.2 沸騰するまで熱し濾過する。熱湯で洗浄し、燃焼させる。残留物の重量が 2 mg を超えてはならない。

8.5 不溶解物質 (Insoluble Matter) — 500 mL のストッパー付フラスコ中の 250 mL の二酸化炭素を含まない水に 50 g のサンプルを溶かし、25°C に冷やす。中程度の孔の濾過用ろ紙を通して濾過し、熱湯で完全に洗浄する。ろ紙を 105°C で 1 時間乾燥させ、冷やし残留物を計量する。残留物の重量は 2.5 mg を超えてはならない。

8.6 8.6 Through 8.13 用のストック溶液 — 50 g のサンプルを 250 mL の二酸化炭素を含まない水に溶かし、そのような水で 500 mL に希釈する。1 mL は 0.10 g のサンプルを含有する。プラスチック容器に貯蔵する。

8.7 窒素化合物 (N として) (Nitrogen Compounds [as N]) — 凝縮器にスプレイトラップを通して接続されているフラスコの中で 30 mL のストック溶液を 50 mL の水で溶解する。凝縮器のエンドは 10 mL、0.1 N の塩酸 (SEMI C1 参照) の表面下に浸っている。スタンダードに対しては同様なフラスコに 50 mL の水を入れ、10 mL のストック溶液と 1 mL の窒素標準溶液を加える。各フラスコに 0.5 g のアルミニウムワイヤの