

SEMI C32-0306 (Reapproved 0611) SPECIFICATION FOR METHYL ETHYL KETONE メチルエチルケトンの仕様

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）。

本スタンダードは□Liquid Chemicals Global Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2011 年 5 月 13 日 □global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 6 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1978 年発行。前版は 2006 年 3 月発行。

注意：「Current」のステータスを維持するための条件が現時点で満たされていないため、このスタンダードまたは安全ガイドラインは「Inactive」ステータスとなっています。「Inactive」のスタンダードまたは安全ガイドラインは SEMI から入手可能であり、引き続き有効です。

1 目的

1.1 本文書の目的は、半導体産業で使用されるメチルエチルケトン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。本文書は、メチルエチルケトンに対して要求が認められたグレードのガイドラインも示す。ガイドラインの場合は、試験方法は統計的に有効となっていない場合がある。

2 範囲

2.1 本文書の範囲は半導体産業で使用されるメチルエチルケトンのすべてのグレードである。

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 参照スタンダードおよび文書

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 物理的性質（情報目的のみ）

6.1 密度 (25°C における) — 0.80 g/mL。

6.2 沸点 — 79.6°C。

7 要求条件

7.1 グレード1のメチルエチルケトンに対する要求条件は表1に示す。

8 グレード1手順

8.1 含量 — ガス・クロマトグラフィ SEMI C1, ワイドボアカラムガス色層分析法による定量分析に対するガイドライン参照)によりサンプルを分析する。引用されているパラメータは満足すべき結果を与えてきている。

- カラム：DB-1の5 μ mフィルムでコートされた30m $\times$ 530 μ m I.D.の融解したシリカ毛细管、又は同等品（表面をボンドされクロスリンクされた100%メチルシリコン）。
- カラム温度：40°Cで5分間一定に保ち、10°C/min.の率で200°Cまでプログラムする。
- インジェクタ温度：150°C：熱伝導、検出器温度：250°C、サンプルサイズ：0.2 μ L、スプリットレス、キャリアガス：ヘリウム(3 mL/min.)。
- 保持時間（約：分）：メチルエチルケトン—9.0分、2-ブタノール—10.5分

8.2 色 — 3.0 mLのプラチナ-コバルトストック溶液 (APHA No. 500) を水で希釈し、100 mLとする。このスタンダード (APHA No. 15) とサンプルの100 mLをNessler管の中で比較する。白を背景として垂直方向に観察する。サンプルはスタンダードよりも濃くはならない。

8.3 酸 — ガラスストッパー付フラスコ中の25 mLの水に10 mLのサンプル及び0.1 mLのフェノールタレイン指示薬溶液を加える。30秒振った後でも僅かなピンク色が存続するまで0.10 Nの水酸化ナトリウムを加える。21 mL (17 g)のサンプルを加え、よく混ぜ、ピンク色が再現されるまで、0.01 Nの水酸化ナトリウムで滴定する。せいぜい3.0 mLの水酸化ナトリウムが必要である。

8.4 蒸発残分 — 63 mL (50 g)のサンプルを蒸発させ乾燥する。105°Cで30分間乾燥し、乾燥器中で冷却、重量を計る (SEMI C1, 蒸発後の残留物の測定参照)。

8.5 水分 — 25 mLのピリジン-ジクロロメタン混合溶液 (1+1) を乾燥滴定フラスコに入れ、目視により又は電位差測定により測定された30秒間存続するエンドポイントにKarl Fischer (KF) 試薬を加える。サンプルおよびフラスコの中味を湿気から防護するように注意しながら、25 mL (20 g)のサンプルを加える。勢いよく掻き回しKF試薬で同じエンドポイントを滴定する。

$$\% \text{水分}(\text{H}_2\text{O}) = \frac{\text{mLKf溶液} \times \text{KFファクター}(\text{gH}_2\text{O}/\text{mL}) \times 100}{\text{サンプルの重量}(\text{g})}$$

8.6 リン酸塩 — 12.5 mL (10 g)のサンプルに10 mLの炭酸ナトリウム試薬溶液を加え、フードの中の水蒸気バス上で蒸発させ乾燥する。残留物を25 mL, 0.5 Nの硫酸に溶かす。1 mLのモリブデン酸アンモニウム試薬溶液及び1 mLのp- (メチルアミノ) 硫酸フェノール試薬溶液を加える。室温で2時間放置する。生じる青色は、0.01 mgのリン酸塩イオン (PO₄) がサンプルとして処理される場合に生じる青色よりも濃くなるべきではない。

8.7 重金属 (Pbとして) — 25 mL (20 g)のサンプルをフードの中蒸発させ乾燥する。残留物を3 mLの希釈用塩酸 (1+1) に溶かし、水で希釈して15 mLとする。もし必要ならば、小フィルタで濾過し蒸発皿及びフィルタを10 mLの水で洗浄する。水で希釈して25 mLとする。スタンダード用として、0.02 mgの鉛イオン (Pb) と3 mLの希釈用塩酸 (1+1) を含む溶液を水で希釈して25 mLとする。両溶液のpHを、希釈用水酸化アンモニウム (10% NH₃) 又は酢酸で3と4の間に調製し、水で希釈して40 mLとする。両溶液にそれぞれ10 mLの新たに調製した硫化水素水を加え、比較する。サンプル溶液はスタンダードよりも暗くなるべきではない。

8.8 ヒ素及びアンチモン (Asとして) — 400 mL ビーカー中の250 mL (200 g)のサンプルフードの中で蒸発させて少量にする。50 mLの水を加えて再び蒸発させ少量にする。水を追加して蒸発を繰り返す。乾燥さ