

SEMI G66-96 (Reapproved 0811) TEST METHOD FOR THE MEASUREMENT OF WATER ABSORPTION CHARACTERISTICS FOR SEMICONDUCTOR PLASTIC MOLDING COMPOUNDS

半導体用プラスチックモルディングコンパウンドの吸湿特性の測定方法

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、global Assembly & Packaging Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2011 年 7 月 1 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 8 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1996 年発行。前版は 2004 年 11 月発行。

注意: 本文書は、編集上の修正を伴い再承認された。

1 目的

1.1 この試験方法は、プラスチックモルディングコンパウンドの吸水率の測定手順について説明し、吸湿特性をシミュレートするために必要な拡散係数と溶解度係数を計算する方法を提供する。

2 範囲

2.1 この試験方法は、あらゆる半導体用プラスチックモルディングコンパウンドに適用できる。

2.2 この試験方法は、開発時にモルディングコンパウンドの特性評価に使用できる。

2.3 はんだ付けのときに、計算された拡散係数および溶解度係数を使用して、パッケージング技術者は、パッケージラックに関して、吸湿特性とその意義をシミュレートできる。

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 参照スタンダードおよび文書

なし。

4 用語

4.1 定義

4.1.1 拡散係数(*diffusion coefficient*), D — モルディングコンパウンドに入り込む水の拡散率(付録 1 および図 1 参照)

4.1.2 溶解度係数(*solubility coefficient*), S — 環境における水分の分圧に対するモルディングコンパウンド中の飽和水分濃度の比率(付属書 1 および図 1 参照)

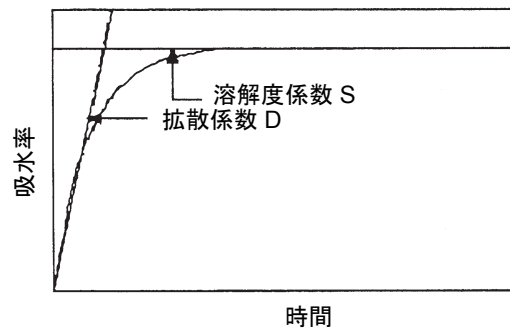


図 1

拡散係数と溶解度係数の概念

5 方法の概要

5.1 この方法は、モールドイングコンパウンドを高温高湿環境に曝した後、吸水により増加した重量を測定することに基づいている。

6 装置

6.1 天秤 — 0.0001 g の示度がある化学天秤であること。

6.2 高温槽 — $125 \pm 3^{\circ}\text{C}$ の均一温度が維持できること。

6.3 恒温／恒湿槽 — $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の均一温度と $85 \pm 5\%$ の相対湿度を維持できること。

6.4 乾燥器(1) — 高温条件から冷却する間に、試料を保存するため。

6.5 乾燥器(2) — この乾燥器は、モールドイングコンパウンドを乾燥させるのではなく、底に水を入れて、高温高湿環境への曝露後に試料を保存するため。

6.6 試料の準備のためのモールド金型。

7 試薬と材料

7.1 脱イオン水 — 25°C で、抵抗率 $\geq 15 \text{ M}\Omega\text{-cm}$ 。

8 抜き取り試験方式

8.1 各試験について、各モールドイングタイプ毎に 3 個以上のサンプルを選定すること。

9 試験試料

9.1 試験試料は下記の通りであること：

9.1.1 拡散領域用試料

9.1.1.1 直径 — $50 \pm 1 \text{ mm}$

9.1.1.2 厚さ — $3 \pm 0.2 \text{ mm}$

9.1.2 飽和領域用料試料

9.1.2.1 直径 — $50 \pm 1 \text{ mm}$

9.1.2.2 厚さ — $1 \pm 0.2 \text{ mm}$

10 装置の設定

10.1 メーカーの操作マニュアルを参照のこと。