

STAYSTIK 熱可塑性接着剤

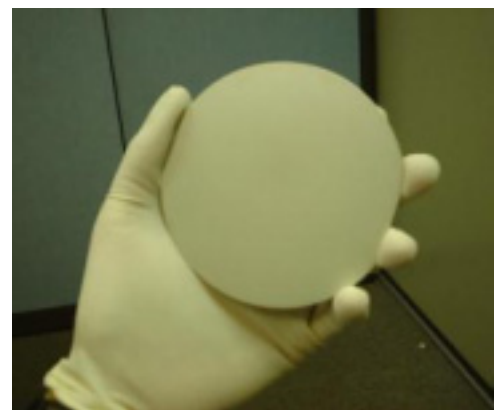
ダイボンディング向け ウェハへのバックコーティングによるプロセス改善

この技術の目的は、ダイボンディングのプロセスにおいて、従来のように個々のダイに接着剤を 1 回ずつ一定量ペーストを塗布後にパッチ処理で熱硬化を行う方法に代わって、STAYSTIK 熱可塑性接着剤をスピコーター・スプレーコーター・スクリーン印刷等の方法により、ダイシング前のウェハの裏面にあらかじめ塗布・乾燥を行い、実際の接着工程では極めて短い時間(1 秒以下～数秒)の加熱・加圧によって接着を行うことで、生産性・歩留まり向上を目指したものです。この方法では、既存の生産設備を流用することにより、真の“インライン化”が実現可能となります。

ウェハ裏面に STAYSTIK 接着剤を塗布・乾燥処理(B ステージ化)後、ウェハダイシングを行います。個々のダイは、ウェハリングからの通常のピックアンドプレースにより、あらかじめ接着温度までに加熱された基板やリードフレームの所定のボンディング位置で熱圧着されると、数秒程度で接着が完了します。これにより、大幅なスループット向上と同時に、ペーストを用いる従来の工法にありがちな、不均一な樹脂膜厚、ポイドの発生という問題を排除することが出来ます。

STAYSTIK のウェハバックコーティングプロセスのメリット

- ダイボンディング工程の簡略化
- スループットが格段に向上
- 樹脂膜厚が均一で、部品の平坦度を出すのが容易
- ペーストの塗布に見られる、滲み出し、はい上がり等の問題無し
- 生産ライン上でディスペンサが不要になるので、クリーニング、ニードルの目詰まり、接着剤の粘度管理といった面倒な作業が不要
- ポイド発生が無く、歩留まりが飛躍的に向上
- 既存の生産設備をそのまま流用し、ダイアタッチからワイヤボンディングまで完全なインライン化を実現



ウェハへのスピコーティングとダイボンディングの方法

1. STAYSTIK 接着剤に粘度調整用溶剤を混合し、スピコートに適した粘度にします。(一般的な希釈比率は、ペースト:溶剤 = 2:1。粘度調整が不要な場合もあります。)
2. スピコーター等で接着剤を裏面に塗布
(回転速度、その他パラメータは、ペースト品番、目標とする樹脂膜厚、ウェハの表面状態により条件出しが必要となります。)
・ターゲットの塗布厚、ウェハのサイズによっては、スプレーコーター、スクリーン印刷が望ましい場合もあります。
3. 接着剤塗布後、B ステージ化(溶剤揮発並びに樹脂の密着化)を行います。B ステージ化されたウェハは、デシケータ内で数ヶ月保存が可能です。
4. B ステージ化された面にダイシングテープ(例:日東電工殿#18733 等のタック性の低いテープ)を用いてダイシングを行います。
5. ダイ実装時には、基板やリードフレームなどの接着部分を所定の接着温度まで加熱し、ピックアンドブレースでダイボンディングします。(一般的には $50\text{g}/\text{cm}^2$ 以上の荷重で、1 秒 ~ 数秒で接着が完了します。)



メーカーでのサンプルウェハへのスピコーティングサンプル作成を承ります。スピコーティングパラメータの条件出しを含めて量産採用までサポート致しますので、詳細につきましては下記担当者までお問い合わせ下さい。

担当部署: 電子材料・機器グループ

TEL: 03-3492-7430 FAX: 03-3492-2580

<http://www.technoalpha.co.jp>