

平成 18 年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名： 旭化成エレクトロニクス株式会社

研究リーダー所属機関名 : 東京工業大学

課題名： 次世代用感光性ポリイミドの開発

1. 顕在化ステージの目的

- ・次世代半導体パッケージの主流の Wafer Level Package では感光性ポリイミド (PSPI) の厚膜が要求され、熱硬化に長時間を有するため低温硬化が必要とされる。また熱応力の低減・熱硬化工程の省エネ化のための低温硬化の要求に応える。
- ・高温処理できない特殊デバイス用のバッファコートを開発する。

2. 成果の概要

大学の研究成果

次世代半導体パッケージの主流の Wafer Level Package では高温処理できない不揮発メモリー用のバッファコート用膜が必要とされる。そこでこれに応える材料として簡便で低温イミド化可能な次世代用感光性ポリイミド(PSPI)の開発に取り組み、新規な感光機構を有する、ポリアミック酸、架橋剤、光酸発生剤、熱塩基発生剤の系を構築し、高感度(20 mJ/cm²)で低温イミド化(200 以下)可能なPSPIの開発に成功した。このPSPI系ではマトリックスポリマーの化学修飾を必要としないので、製造プロセスが大幅に簡略化され、かつ安価にPSPIが得られ、電子工業材料分野で幅広い用途展開が可能になる。

企業の研究成果

- ・本研究で開発された次世代用 PSPI のコーターによる塗布、ステッパ-による露光、縦型炉による熱硬化を実施した。得られた膜を用い誘電率・内部応力を測定し、低い値を得たが、パターンニング性、機械物性に難があり、保存安定性に改良の余地があることが判った。

3. 総合所見

挑戦的な目標に対して、大学側においてはほぼ目標は達成された。企業側において実証的検討での再現性が確認されず、それに関する十分な原因究明が必要と思われる。また、研究期間中に特許の申請がなく、今後の研究開発に支障がないよう配慮する必要がある。