

【塗膜の測定と乾燥挙動解析】

凸版印刷株式会社

総合研究所 基板技術研究所 和田晋一

塗布膜のムラ、欠陥発生に関する測定とシミュレーションの事例について、下記 2 点を報告する。

1 点目として、バンク内の液膜乾燥についての観察とシミュレーションの事例を紹介する。乾燥後に残る液膜の表面形状がどうなるかについて、潤滑近似式と濃度分布の移流拡散を解いたシミュレーション結果と実際の測定結果を比較検討した。

2 点目として、高精細フレキシ印刷において発生していた欠陥の観察と解析を紹介する。この事例では、塗布と乾燥の二つの現象が欠陥の発生に影響している。塗布と乾燥の両者で着目すべき物理現象が異なるため、塗布解析には市販流動解析ソフトを使用し、乾燥解析には潤滑近似を適用した解析を行い、両者を組み合わせることで欠陥発生までのシミュレーションを行った。また、塗布工程を模擬した観察装置による観察実験も行ったため、合わせて紹介する。

さらに上記に加え、現在取り組んでいる塗膜乾燥時のムラ解析について、現象を捉えるために行っている測定や、現象が発生するメカニズムの予測について紹介する予定である。現象そのものや予測の妥当性について議論させていただければ幸いである。

以上。