

【弊社テスト用塗工装置と間欠塗工にまつわるトピックのご紹介】

MMC リョウテック株式会社  
遠藤 恵

弊社テスト用塗工装置、ならびに間欠塗工にまつわるトピックについて紹介する。

2014年よりテスト用の塗工装置（テーブルコーター）を導入し、2016年よりユーザーからの塗工依頼を受託し行っている。

実績として、数cps～数万cpsのニュートン・非ニュートン粘性の塗液、具体的には、フォトレジスト、LOCA、LIB電極など実際の製品に使用される塗液から、水性ウレタン、PVAといったテスト用塗液を用いたダイコーティングが可能となっている。

次に、文献（※）よりスロットダイを用いた間欠塗工にまつわる内容を抜粋し紹介する。

間欠塗工プロセスは、塗工・中断の2つの定常プロセスと、2つのプロセス間の移行状態から成り立つ。

LIB電極の間欠塗工プロセスにおいては、移行状態の制御として塗布ギャップの操作、ダイへの塗液供給を制御するための特別なバイパスバルブ、可変ダイ内部形状の3つの技術が主に用いられている。

また、著者は間欠塗工プロセス理解のために、シンプルな実験装置を用い、間欠塗工時のコーティングシステムの圧力と塗布膜厚の関係について調査している。

それによれば、塗工時のバイパスバルブから塗膜形成までの圧力損失に比べ、中断時のバイパスバルブから廃棄（もしくは回収など）までの圧力損失が大きい場合は塗布膜厚が狙いの厚みよりも増大し、小さい場合は膜厚が減少する。

従って、間欠塗工プロセスはコーティングシステム全体の圧力設計を行う必要がある。

※ Marcel Schmitt , Slot Die Coating of Lithium Ion Battery Electrodes , KIT  
Scientific Publishing , 2016.12