

IPF2014 加飾関係まとめ

10/28～11/1に幕張メッセで開催されたIPF2014の中の、「加飾関係」の概要です。
次頁の表も参照ください。

1. フィルムインモールド加飾(貼合、転写) FIMD(IMF, IMR)

射出機メーカー2社が展示、実演を行ったが、既に多くの企業で実施されており、特段に新規な点が見られなかった。

2. フィルムインモールドラベリング FIMLまたはIML

2社の展示(1社はパネルのみ)があった。こちらは、3層のバリヤフィルムを使用したものとリブをフィルムの外側に一体成形されたもので注目された。

3. オーバーレイ成形

この分野は、世界的に見て日本が先行している分野で、今回は主要3社の中の1社が展示した。自動車内装部品を中心に、外装部品にも採用が拡大している。

参考: 2015/1/28～30に開催される「Convertec2015」の「3次元表面加飾技術展」で3社が揃って展示する。

4. フィルム以外のインモールド加飾

「インモールドブロー貼合成形」を1社、「特徴のある2材質射出成形」を2社が展示した。

前者は、ブロー成形の特徴(低圧成形、中空)を生かして、各種表皮材の貼合を行い、中空部に発泡体などを挿入したものが展示された。

後者の1つは、TPE/PPの2層成形で、ヒート&クールを併用して、表面層をスラッシュ成形と同等の品質に仕上げたものであり、後者は、2材質成形で革のステッチを表現したり、部分的にキラキラ感を出したりしたもので、注目される技術である。

5. NSD(Non Skin Decoration)

この分野では、「3Dデジタルシボ」、「特殊着色」、「ヒート&クール(H&C)」ならびに「H&Cをせずに金型構造と成形条件で外観良好品を得る技術」が展示された。

3Dデジタルシボは、ここ数年で大きな進歩を遂げており、繊細なパターン表現にとどまらず、シボのみで色目変化を表現したり、機能性を付与したりできるようになっている。着色材による加飾も進歩している。H&Cはピアノブラックやメタリック着色の外観向上に広く利用されており、最近ではCFRTPの成形にも利用されている。H&Cなしで、外観が良好なメタリック着色品等を得る技術も数社で行われており、その1社がサンプルを展示していた。本技術がどこまで対応性があるのか注目される。

6. インクジェット

3社が展示していた。版を使用せず、オンデマンド印刷ができることなどから、自動車の内装部品等に採用が進んでいるとともに、厚盛り、蒔絵仕上げなど技術的にも進歩が著しい。

7. プレスサイト製膜

成形機の横にインクジェット装置、スパッタリング装置等を設置して、成形直後に製膜を行う技術が2社で展示された。内1社は、インクジェットを塗装としても利用しており、IPF2011の展示から大きく進歩している。

8. その他の2次加飾

「多層光学蒸着で着色材なしの構造色加飾」、「ひび割れパターン表現塗装」、「印刷、塗装、レーザー部分剥離、トップコートを組合せた加飾」、「3次元曲面印刷」、「チジミ印刷」等が注目された。

IPF2014 加飾関係まとめ

大分類	中分類	会社	名称	概要	サンプル	写真等
1. フィルム加飾	(1)フィルムインモールド加飾(貼合・転写) FIMD(FIMF、FIMR)	1)ソディック	3Dインモールド加飾システム	MMA/PCフィルム予備賦形品インサート射出成形(FIMF)。	△	△
		2)日本製鋼所	In-Mold Decoration System	フィルム予備形品インサートMucell発泡射出成形(FIMF)。	—	△
		3)ミノグループ		超高圧、高圧成形したフィルム予備賦形品を用いて射出成形(FIMF)。	—	○
	(2)フィルムインモールドラベリング(IML)	1)日精樹脂	薄肉多層容器ハイスイクル成形	PP/EVOH/PPフィルムのIML(デモはPP/PE/PP使用)。	○	○
		2)KMプランニング	SH Cup	リブを伴ったカップの成形とIMLを射出工程で成形(カゴ展示のみ)。	—	△
	(3)フィルムオーバーレイ成形	1)ナビタス	空気転写 NATS	フィルムを加熱して成形品に貼合、転写。自動車用途等に展開。	○	○
	(4)パッド印刷、ホットスタンプ			パッド印刷箔、ホットスタンプ箔およびそれを用いた成形。	—	○
	(5)加飾用箔、インキ、成形	1)三共プラス		加飾フィルムの加工、販売。	—	○
		2)大和樹脂		布施真空のTOM工法での成形(協力会社で)。その他マーブル着色、H&C、印刷等。	—	○
		3)南部化成		サーモジェットによるFIMD。その他SPモールド、2色成形、H&C等。	—	△
		4)天昇電気		TOM工法での成形(協力会社で)。その他マーブル着色、H&C、印刷等。	○	○
		5)帝国インキ		傷つき防止・自己修復用インキ、IMF用バインダー(出光ユニテックのフィルム)等	△	△
		6)セイコーアドバンス		チジミ印刷、IMF用硬化インキ、自己修復インキ等。	△	△
7)華陽テクノプラザ			後貼合用の凹凸箔。印刷/メタル/PET/TPU/両面テープの構成。	○	○	
2. フィルム以外のインモールド加飾	(1)インモールドブロー貼合成形	1)キョーラク		ブロー成形時に各種表皮材を貼合成形(フィルム、布など)。さらに、内部に発泡体、金具など挿入も。他にTOM成形。	—	○
	(2)2材質貼合	1)宇部興産機械	Change&Challenge	2材質成形を発展させて、キラキラ加飾、ステッチ成形、エラストマー/内部発泡、ソフト表皮材貼合/芯材発泡等。	—	○
2)KTX		MPM	TPE/芯材樹脂の2層成形で、ヒート&クールも組合せて、表面層をスラッシュ成形品と同等の品質に仕上げ	—	○	
3. NSD (Non Skin Decoration)	(1)3Dデジタルシボ	1)樫山金型		ケースデザインラボの3Dデジタルデーターによる直彫リシボ型を用いて各種パターンでの成形。(文字浮かし、石割れ、サメ肌、指紋付着防止等)	○	○
	(2)着色	1)澗和化学		マーブル調、ソフトカラー、パール調等各種着色。	○	○
		2)オーケー化成		マーブル調、布地調、石目調、パール調等各種着色。	—	○
	(3)ヒート&クール(H&C)	1)山下電気	Y-Heat	ヒーター加熱によるH&C。ブロック毎、どのタイミングでも切替え可能。	○	○
		2)RocTool	電磁誘導加熱成形技術	電磁誘導加熱によるH&C。昇温速度が速い。CFRTP成形にも適用。	—	○
		3)三菱商事テクノ等	3Dウエルドレスアライアンス	アライアンスを組んで展開。熱水、蒸気、オイル加熱によるH&C。	—	○
		4)ペッカー精工	E-MOLD	加熱キャビティ方式のH&C(E-MOLD)の日本の代理店。成形も。	—	○
	(4)金型構造によるウエルドレス	1)旭化成	ウエルドレス	H&Cを行わずにメタリック着色品もウエルドレス成形。	—	○
	4. インクジェット		1)ミマキエンジニアリング		ゴルフシャフト印刷、タイヤ印刷、タイル印刷、指紋認識等を新展開	○
		2)ローランド		インクジェットプリンター。メッキ品の上にインクジェット等。	—	○
		3)リコー		来年にインクジェットプリンター販売。300%延びるインキ、クリアハードコートも。	—	○
5. プレスサイト製膜	1)東芝機械/ タクボエンジニアリング	曲面加飾システム		射出成形直後に、インクジェット塗装、スパッタリング、インクジェット印刷を行う。	○	○
		2)日本製鋼所	/HCS、S-/PCS	射出成形直後に、スパッタリング、コーティングを行う。	○	○
6. その他の2次加飾		1)伊藤光学		多層光学蒸着(構造色)、耐熱蒸着。	—	○
		2)旭加工	デザイン塗装	加熱することで自然にひび割れする塗装。	—	○
		3)塚田理研		部分メッキ、イオンプレーティング。	—	○
		4)真工社		メッキ+印刷(インクジェットは別の展示会で)。	—	○
		5)ダイセルポリマー		塩酸系でエッチングできるABS系樹脂。	—	—
		6)フルヤ工業		各種組合せ2次加飾。例えば2色成形→印刷→塗装→レーザーカット→トップコートの組合せ加飾。また、3次元曲面印刷も実施(協力会社で)。	—	○
		7)共和		印刷、塗装等。	—	—