

多機能射出成形機 J220ADS-2M 機の紹介

1. はじめに

近年、射出成形機をお使いのお客様から成形品の付加価値を高めたい、他社との差別化を図りたいというリクエストをお受けすることが多くなってきている。射出成形機に求められる性能も、汎用・シンプルな標準機から、専用・多機能な特殊機へと変わりつつあるとを感じるが、当社ではこれらお客様のニーズにお応えするため、1組の型締ユニットに2組の射出ユニットをV型に配置した多機能射出成形機 J220ADS-2M 機を開発・上市したので紹介する。

多機能射出成形機である 2M (2 Materials) 機はオプションの装着により、サンドイッチ成形や当社固有技術の1つである DSI 成形(DSI、M-DSI、HP-DSI、他)などのアプリケーションに対応可能な成形機となっている。表1に J220ADS-2M-460H/300U の主仕様を、写真1に全体外観を示す。

表1 J220ADS-2M-460H/300U 主仕様

装置	項目	J220ADS-2M													
		主側						副側							
		300H			460H			300U			300U				
射出装置	スクリュ径	mm	40	46	51	46	53	58	40	46	51	40	46	51	
	スクリュストローク	mm	180						210						
	理論射出体積	cm ³	226	299	368	349	463	555	226	299	368	226	299	368	
	射出質量 (GP-PS)	g	206	273	335	318	421	505	206	273	335	206	273	335	
	標準仕様	最大射出圧力	MPa	250	189	154	234	177	147	250	189	154	250	189	154
		最大保圧	MPa	227	172	140	213	161	134	227	172	140	227	172	140
	射出率	cm ³ /s	301	399	490	266	353	423	301	399	490	301	399	490	
		mm ³ /s	240						160						
	可塑化能力 (GP-PS)	kg/h	130	184	232	115	163	197	130	184	232	130	184	232	
		min ⁻¹	400						250						
	スクリュ回転速度	MPa	250	189	154	234	177	147	250	189	154	250	189	154	
		MPa	227	172	140	213	161	134	227	172	140	227	172	140	
	射出率	cm ³ /s	415	548	674	499	662	793	415	548	674	415	548	674	
		mm ³ /s	330						300						
	(OP)	可塑化能力 (GP-PS)	kg/h	130	184	232	161	228	275	130	184	232	130	184	232
スクリュ回転数		min ⁻¹	400						350						
高圧仕様	ノズルタッチ力	kN	29.0						29.0						
	ノズル突出量	mm	50						30						
	インジェクションヘッド		KCノズル(一体型)												
温度制御	シリンダ温度制御点数		シリンダ4、ノズル2						シリンダ5、ノズル2						
	ヒータ電力	kW	12						12.4						
	シリンダ4、ノズル2								シリンダ4、ノズル2						
型	型締方式		ダブルグル												
	型締力	kN	2160												
	デアライト	mm	1230												
	型壁ストローク	mm	550												
	金型厚さ	mm	230~680												
寸法	タイバー間隔 (H×V)	mm	650×590						930×870						
	型盤寸法 (H×V)	mm	930×870						930×870						
	エジェクタ点数		13点						44.2						
その他	エジェクタ力	kN	150						150						
	エジェクタストローク	mm	14.9												
	機械質量	t	未定						未定						
機械寸法 (L×W×H)	m	未定						6.89 × 2.74 × 2.03							



写真1 J220ADS-2M 全体外観

2. J220ADS-2M の特長

(1) 標準 / 多機能成形の選択可能

J220ADS-2M 機は標準機と複合機の両方の機能を併せ持つ多機能射出成形機である。そのため、多機能成形機としてはもちろんのこと、メインシリンダ用の射出ユニットを機械センターに配置しているため、標準成形機としても使用可能である。また、型締装置は大型金型に対応するため、ワイド型盤を標準装備している。

(2) 中空成形が可能 ※オプション仕様

当社独自の DSI (Die Slide Injection) 技術、HP-DSI (Hot Plate-DSI) 技術を利用することにより、分割して成形された成形品の接合面を金型内で融着一体化する中空成形が可能である。

DSI 成形事例としては、複雑に屈曲した三次元形状を持つインテーク・マニホールド(図1)やサイドターン・シグナルランプ(図2)などが挙げられる。インサート〜成形〜取り出し〜検査などの各工程を自動化・システム化することにより、トータルで30%以上のコスト削減を達成した事例もある。



図1 DSI 成形事例 / インテーク・マニホールド



図2 DSI 成形事例 / サイドターン・シグナルランプ

(3) 積層成形が可能 ※オプション仕様

当社独自の M-DSI (Multi Layer-DSI) 技術を利用することにより、2材質の樹脂を金型内で積層一体化する積層成形が可能である。

M-DSI 成形事例としては、2種類のプラスチックの特性を活かした電動ドリル(図3)等が上げられる。



図3 M-DSI 成形事例 / 電動ドリル

(4) サンドイッチ成形が可能 ※オプション仕様

メインシリンダの先端にサンドイッチノズルを取り付けることにより、スキン層とコア層からなるサンドイッチ成形が可能である。

サンドイッチ成形事例としては、コア層に粉碎材(リサイクル材)を使用して、材料費の削減を図ったカバン取手(図4)等が上げられる。

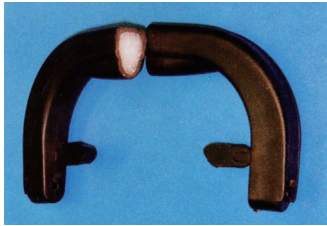


図4 サンドイッチ成形事例/カバン取手

(5) 2条件コントローラ

コントローラは標準機と同じSYSCOM5000i(2条件コントローラ対応)とし、DSI、M-DSI、サンドイッチ成形なども同一ソフトで対応可能としている。SYSCOM5000iの画面スクロール機能を有効活用し、同一画面内に設定項目を集約することで、使いやすさを追求した(図5)。

また、標準機にも備わっている逆流防止リングの摩耗点検機能や射出ボールネジの予知保全(寿命予測)機能にも対応している(図6)。



図5 SYSCOM5000i画面

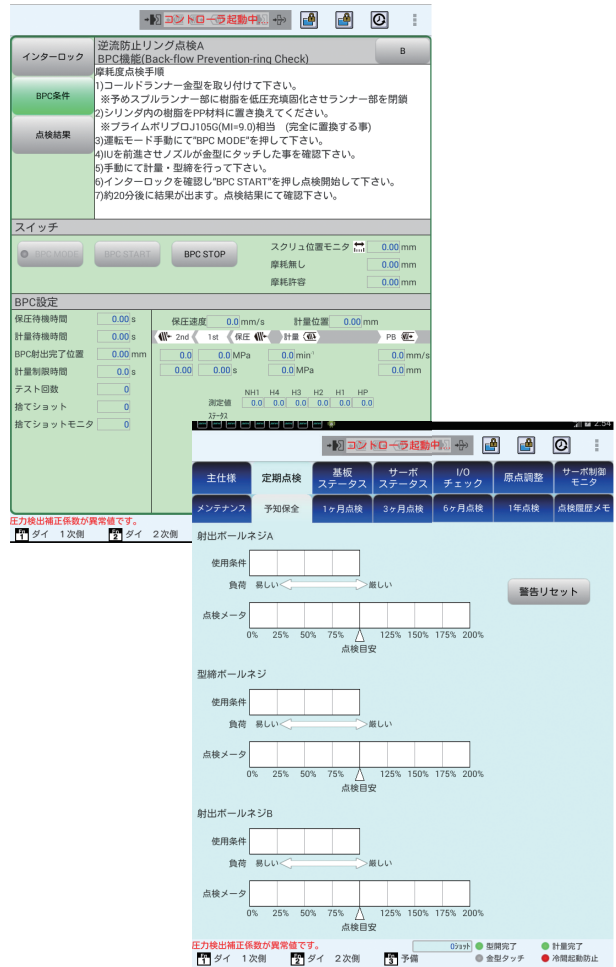


図6 点検・予知保全画面

3. おわりに

今回、開発・上市した多機能射出成形機 J220ADS-2M 機は、当社のマス・カスタム戦略の一翼を担う機種であり、工程・コストの削減による高付加価値化など、差別化を具現化できる成形機として、必ずやお客様に満足いただける製品であると確信している。

市場の動きやお客様ニーズの変化に適応し、今後もタイムリーに製品を提供できるようさらなる研究開発に努める所存である。