

2002 年 5 月 28 日

宇部興産機械、世界最大の 全電動式大型射出成形機「MD1800SⅢ」を発表、発売開始

宇部興産機械(株)(社長:若林敏夫)は、他社に先駆けて大型全電動式射出成形機の開発・販売に取り組み、自動車業界を中心に納入しています。この内、世界最大の型締力を有する大型全電動式射出成形機については、2000 年より「MD1400SⅢ」を販売、好評を得ていたが、このたびさらに大型の「MD1800SⅢ」機を追加し、発表会を行いました。



この「MD1800SⅢ」機は、本年2月に優秀省エネルギー機器として「資源エネルギー庁長官賞」を受賞した「MD1400SⅢ」の更なる大型機で、以下のような特長を持っています。尚、発表会は、5月24日(金)、宇部興産機械(株)本社にて行なわれ、国内の自動車関連ユーザー他約70名が参加しました。「MD1800SⅢ」機による大型自動車部品の成形実演、同社の独自技術であるダイプレスト成形プロセス(表皮一体貼り合せ成形)、IMC(金型内塗装技術)の技術説明会も合わせて行なわれ、大いに参加者の注目を集めました。

1. MD1800SⅢの概要

環境の世紀といわれる21世紀に入り、従来の油圧式射出成形機に代わって電動式射出成形機の要求はますます強まる傾向を示しています。しかしながら、駆動部に使用するサーボモータ、ボールねじ等の容量的な制約などから、大型機への展開は困難であるとされていました。そこで、宇部興産機械(株)と新潟鐵工成形機(株)は電動成形機の更なる大型化を実現する為、複数のサーボモータを電気的にかつ機構的に駆動制御する技術、そして駆動源の大容量化に伴う動力伝達技術を新たに開発し、世界最大のマルチモータ駆動方式による「MD1800SⅢ」大型全電動式射出成形機を開発しました。

2. 効果

①省エネルギー、メンテナンスフリー

油圧式成形機と比較して、同製品に対する1サイクル当りの消費電力低減率は40～60%と大幅な省エネルギー効果を達成しました。また、作動油を使用しないので、油漏れなどの問題がなく、クリーンで静かな作業環境を維持できます。

②成形サイクル短縮・生産性向上

高速射出仕様に加え、油圧式射出成形機において困難であった完全同時動作やサーボモータを使用した高精度な位置制御による変速で、低速区間を必要最小限に抑えることが可能となったことにより、実成形評価において、型締力3,000tonクラスの油圧式射出成形機に比較して20～30%の大幅な成形サイクルの短縮を実現し、生産性向上に寄与しています。

3. 技術的特徴

マルチモータ駆動方式による世界最大の型締力17,600kN(1,800ton)全電動式射出成形機では、サーボモータにより位置・速度・圧力制御などを行うが、大型機では複数のサーボモータを駆動制御する必要があり、その為の駆動制御する技術を独自に開発しました。本システムは、大きなパワーを必要とする軸には複数のサーボモータを配置して、そのパワーを合算して駆動制御する方式です。

「MD1800SⅢ」においては、型締軸用に2台、射出軸用に3台、可塑化用に2台のサーボモータを使用して、世界最大の型締力及び、高射出性能を有する全電動式射出成形機を実現しました。また、駆動源の大容量化に伴い、動力伝達機構に必要な大負荷容量ボールねじ、低慣性大径プーリ、高張力低騒音ベルトなども新たに開発しました。

4. MD1800SⅢの主な仕様

- ①型締力 :17,600kN (1,800 ton)
- ②タイバー間隔 :2,169 X 1,661mm
- ③型盤寸法 :3,175 X 2,413mm
- ④スクリー径 :φ 120mm
- ⑤射出率 :1,413cm³/sec
- ⑥射出圧力 :185Mpa
- ⑦機械寸法(L×W×H) :(L)16.9 X (W)4.2 X (H)3.55m
- ⑧機械重量 :197ton
- ⑨用途 :樹脂(プラスチック)成形用(自動車用大型成形部品(バンパー等))

5. 今後の展開

大型機ほど省エネルギー及び成形サイクル短縮等による経済効果が大きくなることから、日本市場だけでなく、全世界の市場へ積極的に拡販していく予定です。宇部興産機械と新潟鐵工成形機が販売する全電動式射出成形機は、型締力30ton～450tonの中小型8機種及び650ton、850ton、1000ton、1400ton、1800tonの大型5機種と今後開発する1200tonを加え、合計14機種のフルラインナップが完成となります。