

加熱・液噴霧装置付ロッキングミキサ

造粒操作は、いわゆる粉から粒への転換により、偏析・圧縮・流動などを改善し、ハンドリングを良くしたり、あるいは異成分の結合・コーティングにより、付加価値の増加や様々な用途を持った造粒体を作ることを目的としている。造粒は、現在の新素材における超微粒化に反するようであるが、しかし、微粒化が進めば逆にハンドリング特性の改善としての造粒操作が不可欠となる。このように、造粒操作は粉体処理において重要な役割を担っており、今後造粒に対するニーズはますます大きくなる。

今回製品化した「加熱・液噴霧装置付ロッキングミキサ」は単なる粉体混合機でなく、造粒機能を備えたロッキングミキサとして、愛知電機商事㈱の委託をうけて開発したものである。

この装置は、従来のロッキングミキサに、加熱ジャケット・液噴霧機構・ガス置換機構が付加されている。

加熱ジャケットは、遠赤外線ヒータ・保温材・ステンレス製の外装からなり、本体とは容易に分離できる構造で、ロッキングミキサの特長であるカプセル着脱の容易性は、そのまま維持されている。

液噴霧機構は、液加圧タンク・テフロン製の液送チューブ・液噴霧ノズルで構成され、液加圧タンクは空気圧を利用しているので、液圧は圧力調整弁で容易に調整でき、種々のノズルに対応できる。また、液量設定は必要量の液を容器に入れればよく、バッチ処理には最適である。液噴霧ノズルはロータリージョイントを介し常にカプセル内の中央上部に位置し、粉体の付着を防ぐとともに液噴霧を良好にしている。

ガス置換機構は、フィルタと配管からなり、フィルタはガス置換、真空引き時の粉体の入出を防いでいる。配管は耐熱・耐真空を考慮してステンレス製とし、スィベルジョイントで支持することで揺動を可能とした。ロータリージョイントは3ポートであり、上記液噴霧用ポート・ガス置換用ポートの他に、温度センサ用ポートがある。温度センサは常にカプセル内の下部に位置し粉体温度が監視できるため、精度の高い温度コントロールが可能である。カプセルは耐熱、耐真空設計されており、内面には付着防止用のテフロンコーティング、外面は、加熱効率を上げるために黒色耐熱塗装処理が施されている。

この装置での造粒方法としては、パラフィン・ステアリン酸亜鉛などの低融点材料を加熱溶融させ、これをバインダとして造粒する方法及び液噴霧装置から直接バインダ液を噴霧し造粒コーティングを行う方法がある。

特長

- ① 加熱ジャケットの取外しができ、ロッキングミキサの特長であるカプセルの着脱が容易。
- ② 粉体温度を直接監視できるため、精度の高い温度コントロールが可能。
- ③ すべてクローズで処理でき、粉塵が立たず衛生的。
(新美記)

■主な仕様

型 式	RMHL-100
ワンバッチ処理量	50ℓ (50kg)
カプセル回転数	9.6-34rpm (50/60Hz)
カプセル揺動数	10/12spm (50/60Hz)
揺 動 角 度	40度 (左右各20度)
ヒ ー タ 容 量	7.5kW (500W×15)
加 熱 温 度	150℃ 以下
耐 圧	1kg/cm ² ~ 5Torr

(注)spm:揺動ロッドの1分間当たりのストローク数

