

Удовлетворение требований промышленности в повышении эффективности и гибкости технологий таблетирования

Требовательная и конкурентная среда коммерческого производства таблеток выдвигает четкие требования к параметрам оборудования, которые бы обеспечивали повышение эффективности и гибкости производства

Время безотказной работы машины должно быть максимальным; другим неотъемлемым качеством оборудования должна быть способность производить широкий ассортимент продукции, включая одно- и многослойные таблетки. Многие промышленные предприятия, выпускающие таблетки, конкурируют друг с другом даже в пределах одной коммерческой структуры за возможность получения заказа на производство нового продукта, разработанного или приобретенного этой компанией. В большинстве случаев получение заказа на производство нового продукта зависит от показателей эффективности, более низких операционных затрат предприятия, оборудования, лучше адаптируемого к конкретным требованиям нового продукта. Соответствующие требованиям GMP производственные площадки попросту слишком дороги для того, чтобы на них размещать однокоординатный таблетпресс для периодического выпуска специфического продукта или небольших партий. Чтобы гарантировать максимальную эффективность производства, необходимо обеспечить загрузку каждой единицы таблетировочного оборудования, максимальную эффективность его работы и возможность выпуска разнообразного и изменяющегося ассортимента продукции. Это особенно важно для контрактных производителей, которые немедленно начинают работу в случае получения контракта и должны обеспечить валидацию и выпуск нового продукта.

Именно такая фундаментальная потребность в новом стандарте эф-

фективности и гибкости была ключевым моментом при разработке и конструировании таблетпресса KORSCH XL400 MFP. MFP – многофункциональная платформа – включает инновационный дизайн смены форматов. На этой гибкой и легко конфигурируемой машине можно производить одно-, двух-, трехслойные и покрытые оболочкой («таблетка в таблетке») таблетки – все на одной машине. В сочетании с упрощенной процедурой смены ротора универсальный дизайн MFP позволяет производить таблетки любого формата, формы и размера – все на одном таблетпрессе.



Рис. 2. Набор компонентов для быстрой смены форматов

Модернизация смены форматных частей

Ключевая конструкционная особенность модели XL400 MFP – быстрая смена форматных частей. Использование минимального (13) набора компонентов и упрощенная замена ротора позволяют полностью разобрать машину и снять ротор (с нижними и верхними пуансонами, матрицами) за считанные минуты. Таким образом обеспечивается полный доступ к зоне прес-



Рис. 1. Таблетпресс KORSCH XL400^{FT} MFP

сования и ее очистка. Новый ротор – полностью оснащенный и готовый к использованию – можно установить в очищенной зоне прессования. А чистый набор сменных элементов, контактирующих с продуктом (питатель, загрузочная воронка, разгрузочный желоб, подводящая труба), добавляет последний штрих к завершению процесса. В результате такой быстрой смены обеспечивается бесперебойная работа таблетпресса и выпуск таблеток – оборудование не простаивает.

Производительность может быть повышена не только за счет увеличения времени безотказной работы оборудования, но и за счет увеличения скорости производства таблеток. Конструкция сменного модуля прессования таблетпресса XL400 MFP позволяет установить максимальное количество наборов пресс-инструмента для таблеток любого диаметра: например, 29 станций (макс. 25 мм), 35 станций (макс. 16 мм), 44 станции (макс. 13 мм) и 47 станций (макс. 11 мм). Возможность переоснащения в автономном режиме позволяет очистить и подготовить новый сменный ротор к работе таблетпресса без остановки. Для



Рис. 3. Упрощенная замена ротора

максимального увеличения времени дозирования модель XL400 MFP оснащена также очень длинным питателем, что облегчает оптимальное наполнение матрицы на самых высоких скоростях работы таблетпресса.

Гибкая конфигурация

Модульный и легко конфигурируемый дизайн модели MFP позволяет легко приспособить машину к производству полного набора возможных форматов таблетки: одно-, двух-, трехслойные, таблетки с сердцевинкой, «таблетки в таблетке». Модульные станции прессования для уплотнения, предваритель-

элементы могут быть переконфигурированы в формат «подключай и работай». Переналадка производства с одно- на многослойные таблетки проходит во время обычной перенастройки оборудования. В целом на платформе MFP предусмотрено два операционных режима для однослойных таблеток (предварительное прессование 20 килоньютон и 100 килоньютон), четыре – для выпуска двухслойных таблеток, один – для трехслойных и один – для производства таблеток с сердцевинкой («таблетки в таблетке»).

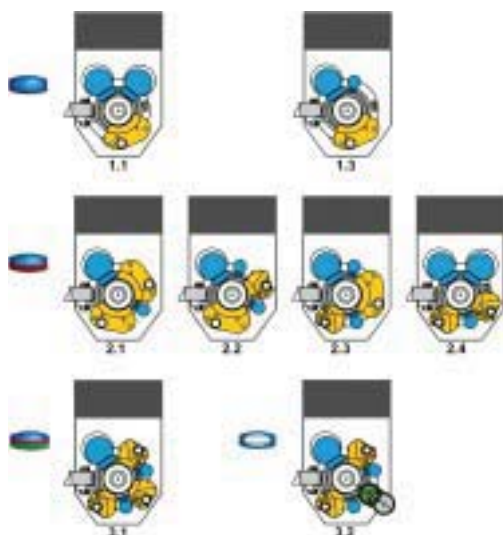
Модульность дизайна модели MFP позволяет сконфигурировать таблетпресс в соответствии с текущими производственными требованиями – и в любое время добавить дополнительные наборы в будущем. Это значит, что предприятие сможет немедленно перейти на выпуск нового продукта в соответствии с требованиями к его производству, просто установив новый набор элементов. Может потребоваться только проведение валидации мощностей, задействованных при установке такого дополнительного набора. Базовая модель и система контроля полностью подготовлены к установке любого дополнительного оборудования – нужно только его установить и выбрать соответствующую конфигурацию из HMI.

Система управления

Система управления модели XL400 MFP позволяет выбрать конфигурацию машины, а параметры таблетпресса автоматически настраиваются для соответствующего режима производства. В рецептуру производимого продукта можно ввести неограниченное количество компонентов, которые будут храниться и извлекаться, что упростит наладку таблетпресса и уменьшит количество отходов при запуске. Система полностью соответствует требованиям 21 CFR Part 11 благодаря доступу через пароль, наличию электронного аудита сбоев и настроек машины, а также методологии безопасной обработки и хранения данных.



Способность одного-единственного таблетпресса обеспечить быструю переналадку, производство любого продукта любого формата, размера и формы позволяет достигнуть беспрецедентной эффективности производства. Стратегически использование многоцелевых машин с гибкими настройками, сменными модулями прессования и быстро заменяемыми элементами открывает новые возможности для планирования производства, быстрой адаптации к изменяющимся требованиям и динамичному ассортименту продукции – сейчас и в будущем. ■

Рис. 4. Возможные операционные режимы таблетпресса KORSCH XL400^{FT} MFP

ного и основного прессования, модульные питатели для одно- и многослойных таблеток, модульные верхние и нижние рабочие поверхности кулачка – все эти



Контактная информация:

KORSCH AG

Breitenbachstraße 1,
13507, Berlin.
Tel.: +49 (0) 30 – 43576-0,
fax: +49 (0) 30 – 43576-350.
berlin@korsch.de

ООО «Михаил Курако»

Россия, 107061, г. Москва,
ул. Краснобогатырская, 89, стр. 1,
офис 401.
Тел.: +7 (495) 225-74-34,
тел./факс: +7 (495) 225-74-33.
kurako@kurako.ru
www.kurako.com

Украина, 01001, г. Киев,
ул. Лютеранская, 3, офис 11.
Тел.: +380 (44) 279-30-95 (31-04),
факс: +380 (44) 270-56-17.
kurako@kurako.com