

# Упаковываем стиральные и чистящие средства



*Все мы пользуемся товарами бытовой химии и уже не представляем себе домашнюю жизнь без стиральных порошков, чистящих средств, таблеток для посудомоечных машин и других товаров. При этом большое значение имеет упаковка этой продукции. С одной стороны, химические товары в быту. С другой — упаковка должна не только привлекать внимание к продукции, но и быть удобной, функциональной. А еще упаковывание товаров бытовой химии должно быть высокопроизводительным и высокоэффективным. Именно на эти цели направлена разработка дозаторов и упаковочных машин компании Ishida.*

## Стиральные и чистящие порошки

Обычно такую продукцию упаковывают по 3 кг и более в пакеты из полиэтиленовой пленки с использованием дозирующей системы с питателями в виде ленточных транспортеров и упаковочных машин, которые обычно работают с производительностью 15 взвешиваний/пакетов в минуту.

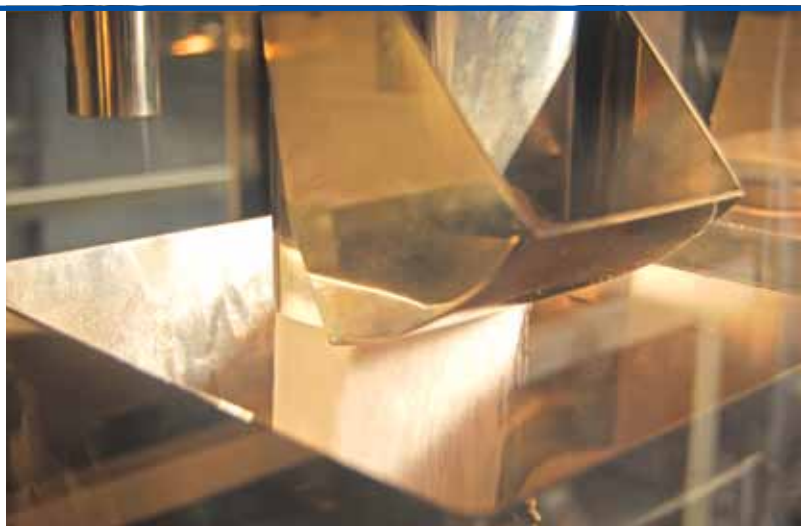
Несмотря на, казалось бы, высокую точность в 2,5 г на 3 кг продукции в пакете и весовую вариацию (стандартное отклонение) в 2,5–5 г, чтобы соответствовать современным требованиям, предъявляемым к эффективности работы производства, суммарная потеря продукции должна быть уменьшена. В то же время необходимо, чтобы регулярная чистка и замена конвейерных лент дозирующей системы не приводили к значительным простоям оборудования.

Новые дозаторы с отсекающей заслонкой компании Ishida специально разработаны для контролируемого взвешивания и аккуратной подачи свободнопадающей гранулированной продукции. В среднем они в три раза более точные по сравнению с обычными наполняющими и дозирующими системами. Кроме того, при дозировании с их использованием сохраняются размеры частиц и структура продукции, что важно для обеспечения оптимального качества продукции (например, для удержания активных частиц в чистящих порошках) и существенного снижения пылеобразования.

Продукция постоянно падает из подающего лотка в бункер с отсекающей заслонкой, запрограммированный на выгрузку 85 % заданного веса (так называемый «грубый вес») в весовой бункер, расположенный непосредственно внизу. Затем бункер с

отсекающей заслонкой закрывается так, чтобы пропускать небольшое количество продукции в весовой бункер («точный вес») до тех пор, пока заданный вес не будет достигнут, после чего продукция подается в упаковочную машину.

Способность дозатора с отсекающей заслонкой минимизировать потерю продукции основывается на технологической разработке компании Ishida. Тензодатчики определяют грубый и точный вес, необходимые для каждой дозы, и, используя высокоскоростную компьютерную систему управления с обратной связью, контролируют открытие и закрытие отсекающей заслонки с помощью шагового двигателя. Дозатор с отсекающей заслонкой обеспечивает возможность быстрой смены продукции, он легко управляется и моется. Для облегчения работы оператора отдельные узлы дозатора





защищены съёмной крышкой для предотвращения распространения пыли. Возможна установка герметичного ограждения для впрыскивания газа. Дозатор обеспечивает точность дозирования в 1 г на 3 кг упаковки (0,03%), а вариацию веса — 1,2–1,5 г. Производительность дозирования возросла на 65% — до 25 взвешиваний в минуту.

Простой оборудования при его техническом обслуживании существенно сокращен — всего 15 минут в день, в то время как предыдущая дозирующая система с ленточными транспортерами требовала около 45 минут в день.

### Таблетки для посудомоечных машин

Эта продукция формируется из порошковой массы в гидравлических прессах. Сначала таблетки, каждая в отдельности, упаковываются в пленку, а затем помещаются в картонные коробки. При использовании прессов существующее счетное и упаковочное оборудование для таблеток имеет максимальную производительность 1300 таблеток в минуту, что значительно ниже производительности прессов. Кроме того, проблемой является частый простой всей линии, связанный с работой счетных машин. В оборудовании подобного типа важную роль играет срок службы клапанов и цилиндров, а диагностика неисправностей — дорогостоящая и трудоемкая операция.

Мультиголовочный весовой дозатор CCW-R компании Ishida успешно заменяет счетные машины при упаковке таблеток для посудомоечных машин, имея при этом производительность до 2 тыс. таблеток в минуту. Дозатор может быть оснащен системой двойной выгрузки, что дает возможность направлять таблетки по незначительно наклоненному желобу на две упаковочные станции одновременно. Чтобы хрупкие таблетки не повреждались во время взвешивания, в наиболее уязвимых контактных местах желоба установлены резиновые вставки.

Кроме того, весовой дозатор не только точно и четко распределяет таблетки по весу, но и, используя сложное



программное обеспечение для расчета комбинаций, проверяет количество таблеток в упаковке.

Простой и интуитивно понятный интерфейс монитора с сенсорным экраном, быстро программируемые настройки, обеспечивающие простую смену продукции, а также удобная чистка оборудования благодаря возможности демонтажа контактных частей без использования специальных инструментов сделали новый весовой дозатор CCW-R весьма популярным у операторов.

Знаменитая кольцевая структура мультиголовочного весового дозатора является классической пространство-сберегающей конструкцией. Отказ от громоздких и неудобных счетных/упаковочных машин значительно увеличивает свободную площадь на производстве.

Переход от механического подсчета таблеток к мультиголовочному весовому взвешиванию является главным фактором увеличения производительности всей линии упаковки таблеток. *Ж*