**Тема: Оборудование для фасовки и упаковки товаров**

С утверждением рыночных отношений возрастает потребность в повышении качества торгового обслуживания покупателей. Важным условием высокой культуры обслуживания покупателей является продажа фасованных товаров. Фасовки товаров способствует сохранению качества продуктов, улучшает их внешний вид, сокращает время на приобретение товаров и создает удобства при их потреблении. При этом возрастает пропускная способность торговых предприятий и повышается их конкурентоспособность и эффективность.

За последние годы объем продукции в фасованном и упакованном виде, поступающего в торговлю как от зарубежных, так и отечественных поставщиков, значительно возрос. Однако в целом объем производства фасованных товаров, поступающих в первую очередь от отечественных производителей, еще недостаточен, полностью не удовлетворяет потребности в фасованных товарах. Это заставляет оптовые базы и склады организовывать собственное фасовки пищевых продуктов, применяя разное фасовочно-упаковочное оборудование.

***Признаки классификации оборудования***

Оборудование для фасовки и упаковки товаров классифицируется по следующим признакам:

по назначению - для фасовки товаров (автоматические и полуавтоматические дозаторы) для упаковки товаров (дротозшивни машины, упаковочные машины, автоматы для упаковки овощей, фруктов и картофеля и т.п.); для фасовки и упаковки товаров (механизированные поточные линии) для изготовления пакетов, фасовки и упаковки товаров (фасовочные автоматы, автоматизированные поточные линии) для укладки фасованной продукции в тару-оборудование (самозагружающиеся машины)

по товарному профилю - для фасовки и упаковки бакалейных и гастрономических товаров (сахарного песка, круп, поваренной соли, сыра и т.д.); для фасовки и упаковки картофеля, овощей и фруктов;

по способу дозировка - объемное, объемно-весовое и по времени истечения продукта. При объемном дозировании порция товара отмеряется в мерной камере с регулируемым объемом. Такой способ обеспечивает высокую производительность оборудования, но недостаточно точно отмеряется порция вследствие различной плотности товара, размеров и формы его частиц. При объемно-весовом дозировании сначала основная масса продукта дозируется по объему, с небольшим недогрузкой, а затем точная масса порции определяется на весах при медленном поступлении товара. Этот способ обеспечивает высокую точность отмеривания массы порции и достаточную производительность машины;

по степени автоматизации - неавтоматическое, полуавтоматическое, автоматическое. В неавтоматическом оборудовании все операции выполняются вручную, в полуавтоматическом - лишь некоторые основные операции выполняются вручную, в автоматическом - по определенной программе без участия оператора;

по виду используемой тары - для фасовки и упаковки в рукавную хлопчатобумажную и полимерную сетку, в бумажные пакеты и пакеты с пленки;

по принципу действия - непрерывного и периодического действия.

Фасовочно-упаковочному оборудованию оказывают индексы, в которых буквы означают название оборудования, его назначение, а цифры - наибольшую массу одной порции или производительность машины. Например, ДРК-ИМ - дозатор весовой для фасовки крупы и сахара-песка с наибольшей массой одной порции 1 кг, модернизирован.

На оптовых предприятиях для фасовки и упаковки бакалейных и гастрономических товаров используют дозаторы весовые автоматические для крупы и сахара-песка, фасовочные автоматы, автоматы для изготовления пакетов, поточные линии.

Дозатор автоматический весовой предназначен для взвешивания крупы, сахара-песка и отсыпка взвешенных порций в пакеты. Взвешивание осуществляется сравнением массы продукта, у ковши веса, с массой гирь, установленных в гиретримачи. Дозатор установлен на сварной тумбе с ножками, которые регулируются по высоте. На тумбе расположена панель управления (кнопки "Пуск", "Стоп", сигнальная лампочка, пакетный выключатель электропитания дозатора и тумблер).

Дозатор работает по принципу двойного взвешивания: продукт, поступающий в дозатор с накопительного бункера, через воронку направляется в объемную камеру, где отбирается доза с недогрузкой и доводится до заданного значения массы на равноплечие коромысле. Сложившаяся доза через выпускную воронку попадает в пакет, размещенный на рабочем столе. Пакеты упаковывают, закладывая вручную, или запечатывают скобками с помощью дротозшивнои машины. Пределы взвешивания: наибольшая - 1000, наименьшая - 500 г. Насыпной масса продукта решается, - 0,8 т / м 3.Объем ковша - 0,0019 м 3.Производительность: для порции 0,5 кг - 20-30, для 1 кг - 20-25 вывесок в минуту. Живителя веса - загрузочная воронка с камерой объемного дозирования и вибратор для досыпка. Управление работой веса - электрическое, выпуск порции - от нежного управления. Напряжение электросети - 220 В, номинальная мощность 0,4 кВт. Габаритные размеры автоматического весового дозатора - 935 х 800 х 1950 мм, масса - 250 кг.

Фасовочные автоматы А5-АФА и А5-АФБ предназначаются для фасовки и упаковки сахара-песка порциями 1 кг. Автоматы выполняют следующие операции: печать краской на бумажном рулоне надписей и рисунков, изготовление двойного бумажного пакета, заполнение пакета порцией товара, отмеренного объемным способом, контроль массы порции, сборки, склейки и запечатывания пакета, выталкивание готового пакета на конвейер. Материал для изготовления пакетов - бумага для упаковки продуктов на автоматах, ширина рулонов - 334 мм, диаметр рулонов 600-900 мм. Производительность автомата А5-АФА составляет 3900 кг / ч, А5-АФБ - 2700 кг / час. Допустимая погрешность дозы составляет ± 1,5%. Вместимость мерных стаканов регулируется нажатием кнопок "Больше", "Меньше". Габаритные размеры фасовочного автомата А5-АФА- 8000 х 4900 х 3000 мм, масса - 17650 кг.

Поточные линии представляют собой совокупность машин и вспомогательного оборудования, размещенных последовательно, в соответствии с технологическим процессом фасовки и упаковки товаров. В механизированных поточных линиях большинство или все технологические операции выполняются с помощью машин, управляемых персоналом, а автоматизированные поточные линии оборудованы комплексом машин, которые автоматически выполняют все технологические операции.

Линия ЛРГТ-700 для фасовки гастрономических товаров в термоусадочную пленку предназначена для нарезания гастрономических товаров, упаковки их в термоусадочную пленку, взвешивания упакованных товаров, автоматического определения стоимости товара, печати и наклеивания этикетки на автоматически подан пакет.

В состав линии входят: машина для нарезки продуктов МРЗП, машина для упаковки гастрономических товаров в термоусадочную пленку МУГТ-700, установка для взвешивания и этикетирования УВЭ-700 с весовым регулировочным комплексом 1817ВРК-ЗА производственный стол СР-1. На этой линии гастрономические товары нарезаются ломтиками, заворачиваются в пленку, завариваются в пакет с дальнейшей усадкой его в термокамере, затем определяют стоимость порции по заданной цене, печатают этикетки и наклеивают их на пакет с продуктом. Производительность линии ЛРГТ-700 - 700 пакетов / час, минимальная масса порции - 200 г, максимальная - 700 г. Размеры товара упаковываемого, - 160x 180x 100 мм. Напряжение электросети - 220 В, мощность - 11,5 кВт. Габариты линии - 6000 х 1800 х 1550 мм, масса - 1540 кг. Линию обслуживают два оператора.

Машина МУПС-1 для упаковки овощей и фруктов предназначена для укладки предварительно взвешенных порций овощей и фруктов в полиэтиленовую рукавную сетку с последующим отрезанием и сваркой торцов полученных пакетов. Машина представляет собой сварную станину, верхняя часть которой служит столом со специальным приспособлением для сварки и отрезания пакетов. Слева стола на выносном кронштейне расположен приемный лоток, продолжением которого является патрубок с предварительно натянутой на него полиэтиленовой рукавной сеткой. Длина патрубка позволяет разместить на нем до 30-32 м сетки, соответствует в среднем 80-90 пакетам. Наибольшая масса пакета - 3 кг, производительность машины - 6-10 пакетов / час.

Механизированная поточная линия ЛФКС-600А применяется на плодоовощных базах с контейнерным хранением картофеля для фасовки и упаковки картофеля в пакеты из полимерной сетки порциями до 3 кг. С помощью электропогрузчика устанавливают контейнер в клеть контейнеро-опрокидывателя. Клеть поднимают и возвращают для выгрузки картофеля в приемный бункер. Из бункера картофель поступает на первую переборочных машину для ручного удаления гнилой картошки и посторонних примесей. Затем картофель последовательно проходит ванну замачивания, моечно-очистительную машину или машину сухой очистки, машину влажно изъятия горячим воздухом. Чистая и сухая картошка попадает во вторую переборочных машину, а затем - в калибровочную машину для разделения мелких и крупных клубней, накапливаемых в отдельных бункерах. Отсюда они подаются на два автоматических весов. Сначала подаются большие клубни, а затем - мелкие. Сформированные порции, к которым добавляются этикетки с названием товара, массой, стоимостью и датой фасовки, передвигаются в упаковочной автомат. Сформированные пакеты вручную или с помощью загрузочной машины заключаются в тару-оборудование. Производительность линии составляет 600 пакетов / час.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Какие виды транспорта могут применяться для перевозок / торговых грузов? Наиболее распространенные типы транспортных средств используются при железнодорожных и автомобильных перевозок торговых грузов?

2. Охарактеризуйте действующий порядок организации железнодорожных перевозок торговых грузов

3. Охарактеризуйте действующий порядок организации автомобильных перевозок торговых грузов

4. Какими е функции тары и упаковки во время товарооборота? Назовите основные признаки классификации тары и охарактеризуйте наиболее распространенные ее виды.

5. Какими документами определяется порядок организации тарных операций на предприятиях торговли? Охарактеризуйте основы организации обращения средств упаковки (на примере одного из ее видов), основы организации обращения деревянной и картонной тары.

6. Что понимают под комплексной механизацией работ на складе?

7. Какие механизмы используют на складах для горизонтального перемещения грузов?

8. Какие механизмы используют на складах для вертикального перемещения грузов?

9. Что понимают под суточным грузооборотом состава?

10. Как делится складское оборудование для хранения товаров по назначению?

11. Каким требованиям должен соответствовать складское оборудование для хранения грузов?

12. По каким основным признакам делятся стеллажи?

13. Что представляют собой стеллажи "роботосистемы"?

14. В чем заключается сущность пакетирования грузов?

15. Какие виды оборудования используют для хранения навалочных и насыпных товаров?

16. По каким основным признакам классифицируется подъемно-транспортное оборудование?

17. Какие требования предъявляются к подъемно-транспортного оборудования?

18. Кто допускается к управлению подъемно-транспортным оборудованием?

19. Чем руководствуются при отборе отдельных видов подъемно-транспортного оборудования?

20. По каким признакам классифицируется оборудование для фасовки упаковки товаров?

21. Как классифицируется фасовочно-упаковочное оборудование по при значением?