

Дисциплина ОП. 03. Техническое оснащение организаций питания

Тема: Оборудование для процессов вакуумирования и упаковки

Цели занятия:

Обучающие:

- углубить, систематизировать, обобщить и проконтролировать знания студентов по техническому оснащению организаций общественного питания;
- формировать умения студентов;
- привлекать студентов к самостоятельной, творческой деятельности;
- формировать поисковый стиль мышления и работы при изучении новой темы. Формирование умений структурировать информацию.
- совершенствовать методику проведения занятия с визуальным сопровождением и использованием интерактивных методов;
- адаптировать инновационные методы обучения к традиционной методике преподавания;
- создать условия для закрепления и совершенствования, ранее полученных знаний и для формирования профессиональных навыков.

Развивающие:

- развивать внимание, дисциплинированность, активность, коммуникабельность и умение работать в коллективе;
- сформировать представление о организации обслуживания;
- способствовать развитию умений работать в коллективе;
- развивать профессиональный интерес.

Воспитательные:

- формировать интерес к выбранной профессии;
- прививать чувство ответственности, бережливости, добросовестного отношения к своим обязанностям;
- воспитывать ответственное отношение к выполняемой работе, профессионально-важные качества личности (внимательность, скорость мышления).

Лекция

(2 часа)

План

1. Типы оборудования.
2. Принцип действия и преимущества упаковщика.
3. Обзор оборудования.

1. Типы борудования.

Кондитерские и хлебобулочные изделия, мясо и рыба, овощи и сухофрукты и многие другие продукты требуют специальных условий хранения. Связано это не только со скоропортящимися ингредиентами, но и с внешним видом, на который, покупатель обращает пристальное внимание.

Рынок подобной техники представлен большим ассортиментом машин. Это и запайщики пакетов, и термоупаковщики, и целые термоформовочные линии. Однако наиболее эффективным оборудованием являются **вакуумные машины**.

На сегодняшний день существует три основных типа вакуумных упаковочных машин: аспирационные (бескамерные), камерные и термоформирующие.

Аспирационные аппараты. Главная особенность – отсутствие камеры. Машина имеет компактные размеры и является по сути настольным вариантом. Вакуум создается непосредственно в пакете с продуктом. Происходит это по следующему сценарию. Незапечатанный край пакета с продуктом укладывается на термопланку. Затем он плотно прижимается верхней крышкой. Одновременно автоматически насос откачивает из упаковки воздух. На последнем этапе происходит запайка швов. Средняя скорость всей процедуры занимает не более 20 секунд и зависит от размеров пакета.

Есть и свои особенности. В бескамерных машинах лучше использовать гофрированные пакеты со специальными микро-насечками для получения максимального качества упаковки. Не рекомендуют применять дешевые двуслойные пакеты. Такая упаковка получается полукустарной и нарушает внешний вид упаковки.

К плюсам аспирационного оборудования можно отнести тот факт, что длина используемых для упаковки пакетов ничем не ограничена. А вот к недостаткам – невысокая производительность техники (минус для больших пищевых производств), невозможность упаковывать жидкие продукты (быстро засоряются фильтры для откачки воздуха).



Рисунок 1 – Аспирационный вакуумный аппарат

Камерные машины (трейсилеры). Производительности этих аппаратов достаточно для использования их на пищевых предприятиях малой и средней мощности. Они бывают настольные и напольные. Последние отличаются увеличенными габаритами, что позволяет выпускать их в двух модификациях: однокамерной и двухкамерной. Спаренная комбинация, естественно, ощутимо повышает производительность техники. Если, дооснастить такую машину дополнительным оборудованием (транспортерами, заполнителями инертной атмосферой и пр.), то скорость вакуумной обработки можно увеличить в разы.



Рисунок 2 – Камерные машины (трейсилеры)

Принцип работы камерных аппаратов отличается от аспирационных тем, что вакуум создается не в пакете, а в камере. Перед началом работы задаются нужные параметры: глубина вакуума, температура запайки, время. Продукт помещается в пакет. Его незапечатанный край укладывается на термопланку. Затем, верхняя крышка аппарата плотно прижимается. Достигнув необходимого вакуума с помощью насоса, машина переключается на запайку и последующую разгерметизацию камеры.

Благодаря возможности установки нескольких термопланок упаковывать одновременно можно до трех пакетов. Причем, как 2-х, так и 3-слойных. Однако использование многослойных пакетов имеет ряд ограничений. В частности, обтягивание продуктов неправильной формы может вызвать деформацию краев пакета и, как следствие, придать упаковке неэстетичный вид.

Термин «трейсилер» - от англ. tray – «контейнер», seal – «сварка» – оборудование для запаивания готового контейнера с продуктом (сырого мяса, полуфабрикатов и др.), расположенного на поддоне, в вакуумной или модифицированной газовой среде (МАР)

Термоформующие установки. Помочь в решении проблемы деформации упаковки призваны как раз термоусадочные установки. Процесс выглядит следующим образом. Продукт помещается в камерную машину. Вакуум образуется не в камере, а как в аспирационных аппаратах – в самой упаковке. Затем, пакет плотно закрывается с помощью клипсов. Лишняя часть кромки пакета отрезается. После вакуумирования продукт на конвейере поступает на термоусадочный станок, где погружается в термованну на ½ сек.



Рисунок 3 – Термоформующая установка

2.ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА УПАКОВЩИКА

Принцип, когда продукты избавляют от доступа кислорода, положен в основу работы вакуумного оборудования. После того, как проведена процедура герметизации, продукт принято считать упакованным без доступа воздуха.

Продукт кладем в пакет, подготовленный заранее. Затем край пакета устанавливаем в строго определенное место, что под крышкой прибора. Выкачивание воздуха из пакета происходит в режиме «Вакуумная откачка». Герметично запаивает пакет прибор в режиме «Запаивание».

Вакуумную упаковку делают, как ручную, так и автоматически. О завершении той или иной операции можно узнать по тому, что сигнализируют индикаторы.

У продуктов в вакуумной упаковке немало преимуществ. Они длительный период сохраняют свои ароматы, питательные свойства, цвет, вкусовые качества, не впитывают излишнюю влагу и не усыхают. Это характерно и для разморозки продуктов. Продукты в вакуумной упаковке можно разогревать в микроволновой печи.

Вакуумная упаковка продуктов позволяет распределить их более компактно. Иными словами они занимают меньше места в таком виде. Качество упаковочных пакетов таково, что можно дать гарантию высокой степени защиты от повреждений.

Вакууматор необходим для техники приготовления су вид — длительной варки при низких температурах завакуумированных продуктов. Блюда, приготовленные по этой технологии, отличаются изысканным вкусом, нежностью, и, что важно, их можно совершенно не солить, даже мясо, и оно будет вкусным.

3.ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

Лидерами в производстве вакуумных упаковщиков являются не отечественные компании. Ведущие здесь итальянцы. Именно они уже не первое десятилетие создают машины для упаковки от самых простых до премиум-класса.

Одной из таких фирм является **Euromatic**(Италия). Оборудование компании отличается высоким уровнем качества и приемлемой ценой, а потому очень востребовано в России.

Стоит обратить внимание на универсальную модель камерного типа **серии EV-25**. С помощью этого аппарата можно упаковывать мясные и рыбные полуфабрикаты, овощи, фрукты, сыры и готовые блюда. Машина вакуумирует на 99,9%. Причем, работает в полностью автоматическом режиме.



Рисунок 4 - Машина вакуумной упаковки EV-25

Качественное оборудование в этом же сегменте предлагает голландская компания **Turbovac**. Серия моделей **ST ECO** обладает пусть и небольшой производительностью, но выделяется простотой управления, низким энергопотреблением и бесшумностью. Аппараты отлично подойдут для малых пищевых предприятий.

Для средних производств, желающих сэкономить, но при этом не потерять в качестве, подойдут отечественные фасовочно-упаковочные бескамерные автоматы. Например, модели **МАКИЗ ТК 054** и **056** предприятия **ТЕКО**. Аппараты дозируют и упаковывают сыпучие продукты.

Как и ранее описанные машины, эти установки практически не требуют человеческого участия. Нечто подобное по цене, качеству и функциональности выпускают другие отечественные компании, среди которых КВАРЦ, ВЕРСЕН, МАПО и др.



Рисунок 5 - Аппарат дозирования и упаковки сыпучих продуктов

Из профессиональных двухкамерных аппаратов заслуживают внимание немецкие машины для вакуумной упаковки. К примеру, **BOSS** с оборудованием серии **TITAN-X**. Это мобильные (на шасси) и очень высокопроизводительные установки. В то время, как в одной камере идет автоматическая упаковка, вторую в это время уже можно загружать.

Крупным пищевым производствам полубытовыми аппаратами не обойтись. Здесь требуются термоформовочные линии.

Безупречное качество и функциональность обеспечит оборудование немецкой фирмы **Multivac**. Вакуум-термоформовочная упаковочная линия **R-70 S** может работать с любой продукцией, включая молочную. Эконом-вариант – китайская линия **DLZ-320**. Используется для вакуумной упаковки рыбных и мясных продуктов.



Рисунок 6- Вакуум-термоформовочная упаковочная линия Multivac

Контрольные вопросы

1. На какие типы подразделяют вакуумные машины?
2. В чем состоит преимущество вакуумирования продуктов?
3. Для какой современной технологии приготовления блюд необходим вакууматор?
4. В чем состоит технологический процесс вакуумирования?
5. Сформулируйте преимущества аспирационных вакууматоров.

Домашнее задание:

Составить конспект лекции (записать в тетрадь), ответить на контрольные вопросы.(устно)

Список рекомендованных источников

1. Ботов, М.И. Оборудование предприятий общественного питания: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / М.И. Ботов, В.Д. Елхина, В.П. Кирпичников. - 1-е издание – Москва : Академия, 2013. – 416 с.
2. Елхина, В.Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания: справочник: учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / В.Д. Елхина. – 5-е издание – Москва : Академия, 2016. – 336 с.
3. Дорохин В.А. и др. Оборудование предприятий общественного питания. - Киев: Техника, 2007 г. – 176 с.
4. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. - М.: Академия, 2008. - 350 с.
5. Калинина В.М. Техническое оснащение и охрана труда в общественном питании: Учебник для СПО; учебное пособие для НПО / В. М. Калинина. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2008. – 432 с.
6. Осокин В.В., Сорока И.В., Селезнева Ю.А. Охрана труда в торговле. Учебник для студентов торгово-экономических и коммерческих вузов. – Киев. – Донецк: ДонНУЭТ, 2008 – 228 с.
7. Шуляков Л.В. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 495 с.
8. Электромеханическое оборудование / Е.С. Крылов.- Москва: Ресторанные ведомости, 2012. - 160 с.

Готовые материалы присылать преподавателю в личном сообщении социальной сети <https://vk.com/el.leon> или botsevaelena@mail.ru

Преподаватель

Е.Л. Боцева