



Оборудование для фабрики – кухни группы компаний «Ижтрединг» по цехам:

1-й этаж

Загрузочная зона и зона растаривания сырья

Загрузочная зона является «грязной» зоной по международной классификации санитарно-гигиенических нормативов. Загрузка всех видов сырья будет осуществляться следующим способом:

- подача автотранспорта с грузом согласно Графику поставки сырья;
- приемка сырья в присутствии заведующего производством, технолога, кладовщика, приемщицы;
- ручная разгрузка бортов силами грузчиков;
- растаривание производственной заводской упаковки;
- санитарная обработка растаренной упаковки;
- ручное введение данных товарно – транспортных накладных в АСУ;
- размещение продукции в складских помещениях хранения сухих, замороженных и скоропортящихся продуктов.

С целью сохранения температурного и климатического режима на производстве в зимний период, к загрузочной зоне здания пристраивается тамбур, выдающийся от стены здания на 2,5 метра. Габаритные размеры входной группы тамбура: длина 3,5 м, ширина 2,4 м

Входная группа должна пропускать одновременно три европоддона габаритными размерами 144x800x1200мм. Вход в загрузочную зону должен быть отделен от тамбура жесткой распашной маятниковой дверью.

Справка строителя 1

Жесткая распашная маятниковая дверь



Жесткие распашные двери предназначены для снижения теплопотерь, предотвращения сквозняков и для стабилизации температурно-влажностного режима в загрузочной зоне. Створки распашных дверей изготовлены из высококачественных сэндвич-панелей (обязательно импортного производства), которые должны отвечать требованиям:

- низкой теплопроводностью;
- высокой влагонепроницаемостью;
- малым весом;
- оптимальной прочностью на сдвиг, растяжение, высоким пределом на сжатие.

Внешние поверхности панели должны быть изготовлены из твердого поливинилхлорида, внутренний слой – из прессованного пенополистирола. Каркас должен быть изготовлен из анодированного алюминиевого профиля. Натяжение пружины возвратного механизма должно регулироваться без демонтажа двери. В нижней части створок должны быть предусмотрены отбойники для защиты от ударов. В дверных створках должны быть предусмотрены прозрачные окна круглой или овальной формы.

Рис. 1 Маятниковая распашная жесткая дверь

Требование к напольному покрытию в тамбуре – нагрузка на пол до 7500 кг (до 3 европоддонов)
В зоне маятниковой двери внутри загрузочной комнаты монтируется вертикальная тепловая завеса.





Справка строителя 2
Вертикальная тепловая завеса



Тепловая завеса устанавливается сбоку от дверного проема, поток нагретого воздуха подается по горизонтали. Вертикальные завесы применяются для перекрытия больших проемов, поэтому их модельный ряд - от средних до больших. Желательно использовать завесы с корпусом из нержавеющей стали (маркировка поставщиков - S/S).

Стандартная тепловая завеса имеет:

2 термостата безопасности:

Термостат защиты от перегрева, выключающий тэны при их нагреве до температуры 75°C.

Термостат, не позволяющий вентилятору отключиться до полного охлаждения тэнов

дополнительный предохранитель (выключение при температуре 167°C)

малошумную конструкцию турбины

Встроенную панель управления

Регулировку направления выходящего воздушного потока

Несколько уровней нагрева и режимов работы вентилятора

Мощность нагрева варьируется от 9 до 18 кВт

Расход воздуха комплекта составляет от 2000 до 5180 м³/ч.

В зоне загрузки должны стоять контрольные весы для замера веса сырьевой продукции.

Рекомендуется использовать два вида весов с делением:

- напольные электронные с пределом взвешивания – 200 кг и ценой деления 50 грамм;
- напольные электронные весы с пределом деления – 60 кг и ценой деления 10 грамм.

В зоне загрузки должен быть оборудован пост приемки товара с установленным персональным компьютером, оснащенный системой АСУ.

В загрузочной должна быть установлена моечная малогабаритная для ополаскивания средств санитарной обработки упаковки:

- термоусадочной пленки;
- банок консервации;
- крафт-мешков;
- картонных коробов

Вся промышленная упаковка сырья, помещаемая в среднетемпературные камеры для последующего хранения, а также в комнаты хранения сухих продуктов должна быть обработана дезинфицирующими растворами.





Продукция растаривается и упаковывается в следующие виды упаковки:

- нержавеющие гастрономические емкости сплошного и перфорированного типа стандарта GN 2/1, 1/1, ½, 1/3 ;
- поликарбонатные гастрономические емкости сплошного типа стандарта GN 2/1, 1/1, ½, 1/3;
- пластиковые многоразовые пищевые контейнеры;
- оборачиваться в пищевую актановую или бутановую стретч-пленку;
- выкладываться в пластиковые ящики.

После проведения растаривания упаковки и помещения продукции в места хранения, в помещении загрузочной проводится влажная санитарная уборка и интенсивное ультрафиолетовое облучение.

Справка технолога 1
Облучатель бактерицидный напольный с таймером



<i>Количество бактерицидных ламп</i>	<i>6x30Вт</i>
<i>Рекомендуемый объем помещений, м³</i>	<i>120</i>
<i>Производительность, м³/ч:</i>	
<i>с лампами ДБ 30 М</i>	<i>240-360</i>
<i>с лампами PHILIPS TUV-30W (Голландия)</i>	<i>420-630</i>
<i>Частота, Гц</i>	<i>50</i>
<i>Номинальное напряжение, В</i>	<i>220±22</i>
<i>Облученность на расстоянии 1 м, не менее, Вт/м²</i>	<i>2,5</i>
<i>Класс электробезопасности</i>	<i>1</i>
<i>Средний срок службы при однократной смене ламп, не менее, лет</i>	<i>5</i>
<i>Габаритные размеры (д/ш/в), мм</i>	<i>600x600x1100</i>
<i>Масса, не более, кг</i>	<i>20</i>
<i>Габаритные размеры (с упаковкой), мм</i>	<i>500x500x100</i> <i>1000x200x200</i>
<i>Масса (с упаковкой), кг</i>	<i>23</i>





Зона загрузки контактирует с камерами:

- среднетемпературного хранения;
- дефростным высокочастотным аппаратом;
- низкотемпературной камеры для хранения мяса и рыбы (двухсекционной);
- комнатами хранения сухой продукции;

Камеры имеют буферную систему построения и контактируют с ультра-чистой зоной производства.

Камера глубокой заморозки контактирует через стену с мясо-рыбным цехом

В зоне загрузки осуществляется дефростирование всех видов сырья: мяса, рыбы, овощей, ягод, грибов.

Дефростирование осуществляется при помощи камерного промышленного микроволнового дефростера мощностью до 250 кг/час

Справка технолога 2

Микроволновые дефростеры

Видеоизображение микроволнового дефростера: <http://www.sairem.com/fr/index.php?categoryid=71>

Преимущества микроволновых (915 МГц) и высокочастотных (27 МГц) технологий.

Дефростирование – это процесс обратный замораживанию. Однако в отличие от заморозки, происходящей за малый период времени, размораживание это слабоконтролируемый процесс, состоящий из нескольких временных циклов.

Основной проблемой дефростирования крупных объектов, таких как блоки мяса или рыбы является значительный рост бактерий. Порча сырья на поверхности происходит ещё до того как оттаивает центральная часть внутри блока.

Также дефростирование сопровождается разрывом тканей и вытеканием мясного сока. Это особенно заметно, когда производитель пытается форсировать время дефростирования, увеличивая интенсивность нагрева среды в которой происходит процесс повышения температуры сырья. Всё это приводит к значительным потерям, от 4 до 10 %, веса продукта.

При диэлектрическом дефростировании (микроволновом и высокочастотном) нагрев происходит за счет колебаний диполей связанной воды в тканях по всему объему блока, тем самым достигается равномерность температуры внутри и на поверхности продукта (градиент 1-2°C). При этом в большинстве случаев температура внутри блока выше (-1°C) чем на поверхности (-2°C). Затем при естественной температуре (+8/18°C) происходит выравнивание температуры по всему объему. Производители, которым необходима заданная по технологии температура (например -3°C) могут сразу отправлять дефростированный продукт в дальнейшую переработку. Производители, которые используют положительную температуру сырья (например +4°C), используют два этапа дефростирования:

1. размораживание от температуры -20°C до -2° микроволновым способом (5 минут)
2. оттаивание до температуры +4° при естественной температуре помещения (от 1 до 6 часов, в зависимости от температуры помещения и вида и размера блока).

Опыт показывает, что дефростирование сырья любым другим способом требует от 2 до 3 суток, при этом требуется строгий контроль за плавностью повышения температуры, иначе не избежать потерь вытекающего мясного сока. Форсирование повышения температуры, использование камерных дефростеров с ускоренным дефростированием при помощи пара приводит к перегреву поверхности блока, и соответственно увеличению роста количества бактерий и окислению, тем самым ухудшается качество готовой продукции. Также очень часто встречается случай, когда поверхность продукта имеет температуру окружающего воздуха, а внутри блока температура составляет -4/5°C. У крупных мясоперерабатывающих предприятий помещения для дефростирования сырья могут занимать сотни квадратных метров, соответственно для поддержания в них требуемой температуры уходит огромное количество энергии. К тому же эти площади требуют значительных затрат для санитарной обработки.

Применение микроволновых и высокочастотных технологий, позволяющих за период времени в 5-10 минут довести температуру блока мяса, рыбы или птицы от -20°C до -2/1°C, позволяет решить большинство проблем, связанных с дефростированием и значительно повысить качество готовой продукции.

ВОТ НЕБОЛЬШОЙ ПЕРЕЧЕНЬ САМЫХ ОЧЕВИДНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ МИКРОВОЛНОВЫХ И ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ:

- Потери выделяющегося сока сведены практически к нулю, что позволяет повысить выход продукции на 4-10 %
- Повышение качества продукции, увеличение вкусовых и ароматических показателей.
- Уменьшение количества необходимого персонала (большинство дефростеров требуют для обслуживания только 1 оператора);
- Короткие сроки окупаемости оборудования (от 6 до 12 месяцев);
- Снижение расхода электричества и пара;
- Сокращение части помещений по размораживанию продукта (часто это сотни кв. метров).





- Уменьшение потерь складского хранения, за счет упорядочения процесса дефростирования и отсутствия порчи продукта.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ:

- Благодаря быстрому размораживанию, значительное снижение риска бактериологического заражения;
- Замедление роста бактерий и процесса окисления, т.к. температура продукта не превышает 0°C;
- Увеличение срока хранения готового продукта;
- Снижение затрат и времени на очистку, вынужденный простой и непроизводственные потери.
- Чистый и контролируемый процесс микроволнового или высокочастотного дефростирования соответствует санитарным нормам и правилам;

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ:

- Быстрота процесса дефростации позволяет обеспечить гибкость планирования производства с различными типами продуктов;
- Уменьшение потерь вкусовых, ароматических составляющих;
- Зонные дефростеры позволяют наращивать мощность производства за счет модульного исполнения.
- Равномерное распределение температуры по всему объему размораживаемого продукта;
- Уменьшение износа и вероятности поломки промышленного оборудования.

В загрузочной расположена комната проведения экспресс- бактериологического анализа сырья.

Справка технолога 3

Система ПЦР -экспресс-анализа «ВАХ»



Система VAX™ от DuPont Qualicon, основанная на анализе ДНК предназначена для

для обнаружения патогенных микроорганизмов.

Система VAX™ применяется в лабораториях контроля и обеспечения качества пищевой, фармацевтической и медицинской промышленности.

Основные преимущества системы VAX™:

- Быстрый и достоверный метод обнаружения бактерий в сырых и готовых продуктах, пробах окружающей среды;
- Определение источников заражения, отслеживание их на уровне штаммов для контроля над процессом производства и окружающей средой;
- Уменьшение присутствия патогенов и других нежелательных микроорганизмов защитит Ваши продукты, производительность и брэнд;

В данный момент система VAX™ в ПЦР-диагностике используется для обнаружения сальмонеллы, возбудителя листериоза, штамма *E. coli* O157:H7, *Enterobacter sakazakii*, дрожжевых и плесневых грибов, бактерий вида *Campylobacter jejuni/coli*.

Новая система VAX™ - Q7 предложит расширенную ПЦР-диагностику для получения дополнительной информации, например, определение количества и дифференцирование типов патогенов, что представляет интерес для предприятий пищевой промышленности

Вход в ультра – чистую зону производства осуществляется через санпропускник

При входе в ультра-чистую зону монтируются гибкие ПВХ – двери





Справка строителя 3 Эластичные распашные ПВХ - двери

Эластичные распашные ПВХ двери предназначены для снижения теплопотерь, предотвращения сквозняков и для стабилизации температурно-влажностного режима в помещениях.

Самозакрывающиеся эластичные распашные двери остаются открытыми только во время прохождения через проем, поэтому использование этих дверей существенно снижает затраты на отопление (охлаждение). Упругие эластичные створки должны обеспечивать безопасность распашных дверей.



Конструкция эластичных распашных дверей должна иметь гарантию от 8 до 10 лет от производителя. Створки эластичных распашных дверей должны быть изготовлены из прозрачной ПВХ пленки.

Каркас должен быть изготовлен из анодированного алюминиевого профиля специальной конфигурации, что обеспечивает надежность и современный дизайн конструкции.

С целью санитарно – гигиенической обработки подошв обуви и рук персонала при выходе из грязной зоны загрузки в ультра - чистую зону устанавливается санитарная автоматическая пропускная система.

Справка технолога 4 Санпропускник компактного типа



Способ действия:

Компактная станция гигиены позволяет эффективно продезинфицировать руки и подошву обуви (дезинфекция обуви) перед входом на территорию ультра-чистой производственной зоны.

Повар выходящий из камеры гигиены на производство, проходит через станцию гигиены и подкладывает ладони под фотозлемент, который запускает в распылитель дезинфицирующую жидкость. В то же самое время, подошвы обуви намачиваются в дезинфицирующем средстве.

После распространении дезинфицирующей жидкости на ладонях, рабочий проходит через проходной турникет на продукцию.

В случае не продезинфицирования рук, турникет блокируется и проход невозможен. Санпропускник выполнен из нержавеющей стали.

Составные элементы:

- ванная и размещенная на ней решетка
- напыскивающая система (с фотозлементом) вместе с подключенной емкостью с дезинфицирующим средством (дезинфекция обуви)
- турникет сопряженный электрически с напыскивающей системой

Требования к полам в загрузочной зоне: заливные полимерные непылящие полы

Требование к температурному режиму эксплуатации помещения: +18 °С.

Требование к нейтральному оборудованию (нержавеющая сталь)

