

Оборудование для рыбы

Камеры с холодным и горячим копчением:

Наименование: «Термокамера « STARK 1» (автоматическая)– загрузка на одну раму с автоматической системой управления и электрическим разогревом для технологических операций, как прогрев, сушка, жарка, варка, копчение, холодное копчение.

Возможность изготовления термокамеры с загрузкой от одной рамы и более.

| Внешний вид | Конкурентные преимущества Термокамеры |
|---|--|
|  | <p>Быстрый процесс приготовления продукта и высокая производительность. Уникальное минимальное время санитарной обработки -невысокие эксплуатационные расходы. Отсутствие влияния человеческого фактора</p> |

Конкурентные преимущества Термокамер:

Быстрота процессов приготовления продукта и как следствие минимально возможные термические потери и высокая производительность, по показателю скорости холодного копчения аналогов нет

- высокопроизводительная вентиляционная система камеры обеспечивает очень высокую скорость подсушки перед копчением.
- мощная продуманная система подготовки дымовоздушной смеси для холодного копчения позволяет поддерживать влажность среды в процессе копчения на оптимальном уровне и как следствие минимально возможное время копчения
- уникальный дымогенератор, имеющий собственную интеллектуальную систему управления, не требовательный к фракции и самонастраивающийся на влажность щепы выдающий очень плотный дым, что сокращает время копчения.
- равномерность обтекания продукта дымовоздушной смесью даже при очень плотной загрузке продукта на раме за счёт продуманной вентиляционной системы (смотрите далее схему «Распределение воздушных потоков камеры»)

Максимальная базовая комплектация - широкий набор инструментов воздействия на продукт для технолога.

- программируемые скорости вращения циркуляционных и вытяжного вентиляторов позволяют технологу точно подобрать параметры обработки продукта.
- возможность реализации режима дельтаварки.
- контроллер позволяет реализовать самые сложные многоступенчатые алгоритмы обработки продукта.

Быстрота диагностики и минимальное время санитарной обработки невысокие эксплуатационные расходы.

- система управления термокамеры позволяет перед началом работы и в процессе обработки продукта отслеживать множество аварийных ситуаций и оповещать оператора о необходимости вмешательства: низкий уровень щепы, необходимость очистки зольника, низкое давление воды, низкое давление сжатого воздуха обрыв температурных датчиков в термокамере и дымогенераторе, неисправность тэн дымогенератора, выход из строя двигателей циркуляционных и вытяжного вентилятора. насоса моечной станции, мотор редуктора дымогенератора, неисправность ТЭН теплогенератора..
- автоматическая мойка с насосной станцией позволяет без участия оператора производить санитарную обработку оборудования по сокращённой и полной программе без участия оператора что сокращает время простоя оборудования и увеличивает безотказный срок службы.
- все комплектующие и запасные части имеются в наличии на складе, что обеспечивает их поставку заказчику в кратчайшие сроки

Отсутствие влияния «человеческого фактора» - минимальный риск возникновения не кондиции и брака

- термокамера осуществляет обработку продукта по заданной программе без участия оператора, соответственно не требуется подбор высококвалифицированных кадров.
- автоматическая система управления имеет три уровня доступа защищаемых паролем: администратор, технолог, термист что позволяет исключить несанкционированный доступ и ошибки программирования
- опционально имеется возможность объединения термокамер в сеть и подключения к компьютеру что позволяет управлять, визуализировать, собирать и архивировать все технологические процессы за любой промежуток времени. Также имеется возможность удаленной диагностики работы всех исполнительных механизмов термокамеры со стороны поставщика посредством доступа через интернет.

Базовая комплектация Термокамеры STARK 1:

| Наименование товара | исполнение | ЕдИзм | Кол-во: |
|---|------------|-------|---------|
| Камера однорамная с ТЭНами 24 кВт и вентиляторами 3000/5,5кВт | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Пульт управления с микроконтроллером | нерж ст. | шт. | 1 |
| Дымогенератор щеповой (автомат) | нерж ст. | шт. | 1 |
| Вытяжная вентиляционная система камеры | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Электропневматический привод воздушных заслонок | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Частотный преобразователь (регулятор скорости вращения вытяжного вентилятора) | | шт. | 1 |
| Частотный преобразователь (регулятор скорости вращения циркуляционных вентиляторов) | | шт. | 1 |
| Встроенная система мойки с насосной станцией | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Система подготовки дыма для холодного копчения с фреоновым холодильным компрессором | нерж ст. | шт. | 1 |

Основные технические и конструктивные характеристики сведены в следующую таблицу:

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | Номинальная разовая загрузка, кг | 300 |
| 2. | Количество одновременно вмещающихся еврорам 1000x1000x1970, шт. | 1 |
| 3. | Транспортировка рам | по полу ,заезд по встроенному пандусу |
| 4. | Габаритный размер камеры, мм. (ДxШxВ) | 1520x1500x2500 |
| 5. | Габаритный размер установки в сборе, мм (ДxШxВ) | 2850x2390x3185 |
| 6. | Минимальная высота потолка, мм | 3500 |
| 7. | Масса, кг. | 1100 |
| 8. | Монтажный проём, мм | 1700x2100 |
| 9. | Установочная мощность, кВт (общая) | 24 |
| 10. | Средняя потребляемая мощность, по всему циклу термообработки, кВт | 20 |
| 11. | Мощность ТЭН разогрева камеры, кВт | 30 |
| 12. | Мощность ТЭН дымогенератора, кВт | 0,8 |
| 13. | Электродвигатели циркуляционных вентиляторов, кВт | 5,5 |
| 14. | Электродвигатель вытяжного вентилятора, кВт | 1,1 |
| 15. | Холодопроизводительность кВт | 5 |
| 16. | Материал изготовления камеры | пищевая нерж. сталь AISI 304 |
| 17. | Особенности конструкции корпуса | жесткий цельносварной каркас, пол утеплённый. |
| 18. | Утеплитель | безусадочная минеральная плита, 450 °С |
| 19. | Тип двери | одностворчатая, с возможностью регулировки прилегания |
| 20. | Уплотнитель двери | Силиконовый уплотнитель с рабочей температурой до 250°С |
| 21. | Диапазон задания температуры в камере | от +18 °С до 100 °С |
| 22. | Диапазон регулировки влажности в камере | от 40% до 99% |
| 23. | Особенности конструкции вентиляционной системы | Откидной ложный потолок для улавливания смол и равномерного распределения |

| | | |
|-----|--|--|
| | | восходящих воздушных потоков, тонкая регулировка притока и вытяжки дымовоздушной смеси над каждой рамой |
| 24. | Тип циркуляционных вентиляторов | центробежный, высокого давления, легкозаменяемые вентиляторные узлы плавный пуск с регулировкой скорости, стандартно 5 режимов (опционально до 16), рабочее колесо выполнено с применением статической и динамической балансировки. |
| 25. | Тип вытяжного вентилятора | выполнено с применением статической и динамической балансировки. |
| 26. | Распределение воздушных потоков в камере, особенности | Равномерный прогрев, варка и копчение продукта происходят благодаря продуманной системе циркуляции дымовоздушной смеси м скорости потока на срезе сопел равной более 30 м/с при скорости вращения вентиляторов 3000 об./мин. Циркуляция дымовоздушной смеси обусловлена движением горизонтальных (через сопла имеющие косой срез) и вертикальных (через сопла не имеющих среза) воздушных потоков от сопел нагнетания дыма через продукт к циркуляционному вентилятору камеры. |
| 27. | <p>Схема распределения воздушных потоков</p>  | |

Дымогенератор (автомат)

предназначен для получения дымовоздушной смеси и подачи ее в камеру в автоматическом режиме. Дымогенератор не требователен к щепе, может работать на щепе различной фракции (рекомендуемая фракция щепы 4-20 мм), автоматически подстраивается под влажность загруженной щепы. Дымогенератор герметичный, закрытого типа. В логику работу дымогенератора заложено быстрый розжиг (2 мин.) и далее поддержание температуры в зоне горения, на оптимальном для дымообразования уровне (около 450 °С) за счёт управления циклами ворошения, контроля положения моторизованного клапана тонкой подстройки подачи воздуха в зоне горения. Имеется встроенная система аварийного пожаротушения. Дымогенератор имеет наименьший возможный расход щепы в режиме активного непрерывного копчения 5-6 кг/час.

Пневмоэлектрическая исполнительная система

Обеспечивает управление воздушными и дымовыми заслонками. Имеет в своём составе: блок подготовки воздуха с фильтром регулятором, пневмораспределители с электромагнитными катушками управления, пневмоцилиндры с регулируемым торможением штока в конце хода, регулируемые дроссели, глушители, быстроразъемные соединения - цанговые зажимы.

Пульт управления с программатором

предназначен для текущего контроля, управления и визуализации проходящих в камере технологических процессов и диагностики работы исполнительных механизмов.

основные характеристики пульта управления

- ✓ короб электрический из нержавеющей стали с пускорегулирующей арматурой.
- ✓ развязки слаботочных цепей управления и исполнительных механизмов через промежуточные реле Omron (защита прибора управления)
- ✓ жидкокристаллический дисплей с индикацией на русском языке, программирование и настройка параметров непосредственно с панели управления
- ✓ цифровая и визуальная индикация режимов обработки продукта текущие и заданные значения:
 - тип продукта и фаза термообработки
 - температура внутри камеры
 - температура внутри продукта
 - относительная влажность воздуха
 - номер программы
 - номер технологического шага
 - время отработки технологического шага (оставшееся время)
 - реальное текущее время
- ✓ до 99 программ, в любое время возможно ввести корректировку в программу и сохранить ее в памяти, до 99 технологических шагов в каждой программе, программатор позволяет реализовать самые сложные многоступенчатые алгоритмы термообработки.
- ✓ световая и звуковая сигнализация окончания всего технологического процесса термообработки продукта в камере
- ✓ доступ к созданию и изменению программ защищен «кодом» (код задается персоналом)
- ✓ режим дельтаварки
- ✓ в случае перерыва в подаче электропитания контроллер продолжает прекращенную программу сразу после восстановления питания в сети
- ✓ перед началом работы и в процессе обработки продукта пульт управления может отслеживать множество аварийных ситуаций и оповещать оператора о необходимости вмешательства: низкий уровень щепы, необходимость очистки зольника, низкое давление воды, низкое давление сжатого воздуха обрыв температурных датчиков в термокамере и дымогенераторе, неисправность тэн дымогенератора, выход из строя двигателей циркуляционных и вытяжного вентилятора, насоса моечной станции, мотор редуктора.

Система подготовки дымовоздушной смеси для холодного копчения.

Принцип действия: Воздух, поступая в холодильную установку, охлаждается на каскадных испарителях и поступает в коллектор. В коллекторе сухой и холодный воздух смешивается с дымом, далее дымовоздушная смесь низкой температуры и влажности подаётся в камеру. При холодном копчении автоматика поддерживает температуру в камере на заданном уровне в пределах 18-28 °С. По показателю скорости холодного копчения термокамера опережает большинство зарубежных дорогостоящих аналогов. Холодильная машина поставляется полностью заправленной, настроенной и готовой к работе. Рекомендуется во время монтажа установить конденсатор холодильной машины вне помещения.

Система автоматической мойки камеры

Имеет в составе: насосная станция с баком для концентрированного моющего средства, форсунки, трубопроводы подачи моющего раствора, электромагнитные клапана.

Система обеспечивает, подготовку моющего раствора нужной концентрации, распыление моющего раствора в загрязненные труднодоступные участки камеры (термическое отделение, дымоходные трубы, трубопроводную и технологическую арматуру) при помощи форсунок, по завершении пенной мойки включается режим водяной мойки, обеспечивающий удаление смолистых отложений

Необходимые коммуникации для подключения Термокамеры

- к электросети: 380V, 50-60 Гц, 3 фазы
- к водопроводу с холодной водой G 3/4" с давлением не менее 0,3 Мпа, расход не менее 1 л./сек.
- к системе подачи сжатого воздуха с давлением не менее 0,4 МПа.
- к системе дренажной канализации (для сброса смолистых отложений при пенной мойке)

Конструктивные особенности Термокамеры

по желанию заказчика термодымокамера может иметь следующие индивидуальные конструктивные особенности:

- правостороннее или левостороннее открытие двери
- расположение дымогенератора согласно схеме привязки к существующим площадям
- расположение пульта управления согласно схеме привязки
- вывод вытяжной вентиляции по индивидуальному проекту привязки (по договоренности)

Наименование: «Термокамера «STARK 2» (автоматическая) - загрузка на две рамы с автоматической системой управления и электрическим разогревом для технологических операций, как прогрев, сушка, жарка, варка, копчение, холодное копчение.

Возможность изготовления термокамеры с загрузкой от одной рамы и более.

| Внешний вид | Конкурентные преимущества Термокамер |
|--|--|
|  | <p>Быстрый процесс приготовления продукта и высокая производительность. Уникальное минимальное время санитарной обработки -невысокие эксплуатационные расходы. Отсутствие влияния человеческого фактора</p> |

Конкурентные преимущества Термокамер:

Быстрота процессов приготовления продукта и как следствие минимально возможные термические потери и высокая производительность.

- высокопроизводительная вентиляционная система камеры обеспечивает очень высокую скорость подсушки перед копчением.
- мощный теплогенератор обеспечивает высокую скорость прогрева и парообразования
- уникальный дымогенератор, имеющий собственную интеллектуальную систему управления, не требовательный к фракции и самонастраивающийся на влажность щепы выдающий очень плотный дым, что сокращает время копчения.
- равномерность обтекания продукта дымовоздушной смесью даже при очень плотной загрузке продукта на раме за счёт продуманной вентиляционной системы (смотрите далее схему «Распределение воздушных потоков камеры»)

Максимальная базовая комплектация - широкий набор инструментов воздействия на продукт для технолога.

- программируемые скорости вращения циркуляционных и вытяжного вентиляторов позволяют технологу точно подобрать параметры обработки продукта.
- возможность реализации режима дельтаварки.
- контроллер позволяет реализовать самые сложные многоступенчатые алгоритмы обработки продукта.

Быстрота диагностики и минимальное время санитарной обработки невысокие эксплуатационные расходы.

- система управления термокамеры позволяет перед началом работы и в процессе обработки продукта отслеживать множество аварийных ситуаций и оповещать оператора о необходимости вмешательства: низкий уровень щепы, необходимость очистки зольника, низкое давление воды, низкое давление сжатого воздуха обрыв температурных датчиков в термокамере и дымогенераторе, неисправность тэн дымогенератора, выход из строя двигателей циркуляционных и вытяжного вентилятора. насоса моечной станции, мотор редуктора дымогенератора, неисправность ТЭН теплогенератора..
- автоматическая мойка с насосной станцией позволяет без участия оператора производить санитарную обработку оборудования по сокращённой и полной программе без участия оператора что сокращает время простоя оборудования и увеличивает безотказный срок службы.
- все комплектующие и запасные части имеются в наличии на складе, что обеспечивает их поставку заказчику в кратчайшие сроки

Отсутствие влияния «человеческого фактора» - минимальный риск возникновения не кондиции и брака

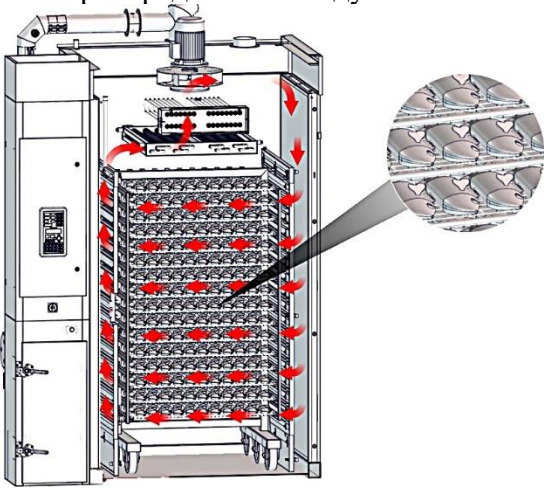
- термокамера осуществляет обработку продукта по заданной программе без участия оператора, соответственно не требуется подбор высококвалифицированных кадров.
- автоматическая система управления имеет три уровня доступа защищаемых паролем: администратор, технолог, термист что позволяет исключить несанкционированный доступ и ошибки программирования
- опционально имеется возможность объединения термокамер в сеть и подключения к компьютеру что позволяет управлять, визуализировать, собирать и архивировать все технологические процессы за любой промежуток времени. Также имеется возможность удаленной диагностики работы всех исполнительных механизмов термокамеры со стороны поставщика посредством доступа через интернет.

Базовая комплектация Термокамеры «STARK 2» :

| Наименование товара | исполнение | ЕдИзм | Кол-во: |
|---|------------|-------|---------|
| Камера двухрамная с ТЭНами 48 кВт и вентиляторами 3000/5,5кВт | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Пульт управления с микроконтроллером | нерж ст. | шт. | 1 |
| Дымогенератор щеповой | нерж ст. | шт. | 1 |
| Вытяжная вентиляционная система камеры | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Электропневматический привод воздушных заслонок | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Частотный преобразователь (регулятор скорости вращения вытяжного вентилятора) | | шт. | 1 |
| Частотный преобразователь (регулятор скорости вращения циркуляционных вентиляторов) | | шт. | 1 |
| Встроенная система мойки с насосной станцией | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Система подготовки дыма для холодного копчения с фреоновым холодильным компрессором | нерж ст. | шт. | 1 |

Основные технические и конструктивные характеристики сведены в следующую таблицу:

| | | |
|-----|--|--|
| 28. | Номинальная разовая загрузка, кг | 600 |
| 29. | Количество одновременно вмещающихся еврорам 1000x1000x1970, шт. | 2 |
| 30. | Транспортировка рам | по полу ,езд по встроенному пандусу |
| 31. | Габаритный размер камеры, мм. (ДxШxВ) | 2500x1520x2500 |
| 32. | Габаритный размер установки в сборе, мм (ДxШxВ) | 4055x2100x3084 |
| 33. | Минимальная высота потолка, мм | 3500 |
| 34. | Масса, кг. | 2200 |
| 35. | Монтажный проём, мм | 1700x2100 |
| 36. | Установочная мощность, кВт (общая) | 70 |
| 37. | Средняя потребляемая мощность, по всему циклу термообработки, горячее копчение кВт | 45 |
| 38. | Мощность ТЭН разогрева камеры, кВт | 48 |
| 39. | Мощность ТЭН дымогенератора, кВт | 0,8 |
| 40. | Электродвигатели циркуляционных вентиляторов, кВт | 11(5,5x2) |
| 41. | Электродвигатель вытяжного вентилятора, кВт | 2,2 |
| 42. | Холодопроизводительность кВт | 10 |
| 43. | Материал изготовления камеры | пищевая нерж. сталь AISI 304 |
| 44. | Особенности конструкции корпуса | жесткий цельносварной каркас, пол утеплённый. |
| 45. | Утеплитель | безусадочная минеральная плита, 450 °С |
| 46. | Тип двери | одностворчатая, с возможностью регулировки прилегания |
| 47. | Уплотнитель двери | Силиконовый уплотнитель с рабочей температурой до 250°С |
| 48. | Диапазон задания температуры в камере | от +30 °С до 120 °С |
| 49. | Диапазон регулировки влажности в камере | от 40% до 99% |
| 50. | Особенности конструкции вентиляционной системы | Откидной ложный потолок для улавливания смол и равномерного распределения восходящих воздушных потоков, тонкая |

| | | |
|-----|--|--|
| | | регулировка притока и вытяжки дымовоздушной смеси над каждой рамой |
| 51. | Тип циркуляционных вентиляторов | центробежный, высокого давления, легкозаменяемые вентиляторные узлы плавный пуск с регулировкой скорости, стандартно 5 режимов (опционально до 16), рабочее колесо выполнено с применением статической и динамической балансировки. |
| 52. | Тип вытяжного вентилятора | |
| 53. | Распределение воздушных потоков в камере, особенности | Равномерный прогрев, варка и копчение продукта происходят благодаря продуманной системе циркуляции дымовоздушной смеси м скорости потока на срезе сопел равной более 30 м/с при скорости вращения вентиляторов 3000 об./мин. Циркуляция дымовоздушной смеси обусловлена движением горизонтальных (через сопла имеющие косой срез) и вертикальных (через сопла не имеющих среза) воздушных потоков от сопел нагнетания дыма через продукт к циркуляционному вентилятору камеры. |
| 54. | <p>Схема распределения воздушных потоков</p>  | |

Дымогенератор (автомат)

предназначен для получения дымовоздушной смеси и подачи ее в камеру в автоматическом режиме. Дымогенератор не требователен к щепе, может работать на щепе различной фракции (рекомендуется в диапазоне 4-20мм), автоматически подстраивается под влажность загруженной щепы. Дымогенератор герметичный, закрытого типа. В логику работу дымогенератора заложено быстрый розжиг (2 мин.) и далее поддержание температуры в зоне горения, на оптимальном для дымообразования уровне (около 450 °С) за счёт управления циклами ворошения, контроля положения моторизованного клапана тонкой подстройки подачи воздуха в зоне горения. Имеется встроенная система аварийного пожаротушения. Дымогенератор имеет наименьший возможный расход щепы в режиме активного непрерывного копчения 5-6 кг/час.

Пневмоэлектрическая исполнительная система

Обеспечивает управление воздушными и дымовыми заслонками. Имеет в своём составе: блок подготовки воздуха с фильтром регулятором, пневмораспределители с электромагнитными катушками управления, пневмоцилиндры с регулируемым торможением штока в конце хода, регулируемые дроссели, глушители, быстросъемные соединения - цанговые зажимы.

Пульт управления с программатором

предназначен для текущего контроля, управления и визуализации проходящих в камере технологических процессов и диагностики работы исполнительных механизмов.

основные характеристики пульта управления

- ✓ короб электрический из нержавеющей стали с пускорегулирующей арматурой
- ✓ развязки слаботочных цепей управления и исполнительных механизмов через промежуточные реле Omron (защита прибора управления)
- ✓ жидкокристаллический дисплей с индикацией на русском языке, программирование и настройка параметров непосредственно с панели управления
- ✓ цифровая и визуальная индикация режимов обработки продукта текущие и заданные значения:
 - тип продукта и фаза термообработки
 - температура внутри камеры
 - температура внутри продукта
 - относительная влажность воздуха
 - номер программы
 - номер технологического шага
 - время отработки технологического шага (оставшееся время)
 - реальное текущее время
- ✓ до 99 программ, в любое время возможно ввести корректировку в программу и сохранить ее в памяти, до 99 технологических шагов в каждой программе, программатор позволяет реализовать самые сложные многоступенчатые алгоритмы термообработки.
- ✓ световая и звуковая сигнализация окончания всего технологического процесса термообработки продукта в камере
- ✓ доступ к созданию и изменению программ защищен «кодом» (код задается персоналом)
- ✓ режим дельтаварки
- ✓ в случае перерыва в подаче электропитания контроллер продолжает прекращенную программу сразу после восстановления питания в сети
- ✓ перед началом работы и в процессе обработки продукта пульт управления может отслеживать множество аварийных ситуаций и оповещать оператора о необходимости вмешательства: низкий уровень щепы, необходимость очистки зольника, низкое давление воды, низкое давление сжатого воздуха обрыв температурных датчиков в термокамере и дымогенераторе, неисправность тэн дымогенератора, выход из строя двигателей циркуляционных и вытяжного вентилятора, насоса моечной станции, мотор редуктора.

Система подготовки дымовоздушной смеси для холодного копчения.

Принцип действия: Воздух, поступая в холодильную установку, охлаждается на каскадных испарителях и поступает в коллектор. В коллекторе сухой и холодный воздух смешивается с дымом, далее дымовоздушная смесь низкой температуры и влажности подаётся в камеру. При холодном копчении автоматика поддерживает температуру в камере на заданном уровне в пределах 16-28 °С. Холодильная машина поставляется полностью заправленной, настроенной и готовой к работе.

Рекомендуется во время монтажа установить конденсатор холодильной машины вне помещения.

Система автоматической мойки камеры

Имеет в составе: насосная станция с баком для концентрированного моющего средства, форсунки, трубопроводы подачи моющего раствора, электромагнитные клапана.

Система обеспечивает, подготовку моющего раствора нужной концентрации, распыление моющего раствора в загрязненные труднодоступные участки камеры (термическое отделение, дымоходные трубы, трубопроводную и технологическую арматуру) при помощи форсунок, по завершении пенной мойки включается режим водяной мойки, обеспечивающий удаление смолистых отложений

Необходимые коммуникации для подключения Термокамеры

- к электросети: 380V, 50-60 Гц, 3 фазы
- к водопроводу с холодной водой G 3/4" с давлением не менее 0,3 Мпа, расход не менее 1 л./сек.
- к системе подачи сжатого воздуха с давлением 4-6 атм.
- к системе дренажной канализации (для сброса смолистых отложений при пенной мойке)


Конструктивные особенности Термокамеры

по желанию заказчика термодымокамера может иметь следующие индивидуальные конструктивные особенности:

- правостороннее или левостороннее открытие двери
- расположение дымогенератора согласно схеме привязки к существующим площадям
- расположение пульта управления согласно схеме привязки
- вывод вытяжной вентиляции по индивидуальному проекту привязки (по договоренности)

Наименование: «Термокамера «STARK 3» (автоматическая) – загрузка на три рамы с автоматической системой управления и электрическим разогревом для технологических операций, как прогрев, сушка, жарка, варка, копчение, холодное копчение.

Возможность изготовления термокамеры с загрузкой от одной рамы и более.

| Внешний вид | Конкурентные преимущества Термокамер |
|--|--|
|  | <p>Быстрый процесс приготовления продукта и высокая производительность. Уникальное минимальное время санитарной обработки -невысокие эксплуатационные расходы. Отсутствие влияния человеческого фактора</p> |

Конкурентные преимущества Термокамеры:

Быстрота процессов приготовления продукта и как следствие минимально возможные термические потери и высокая производительность.

- высокопроизводительная вентиляционная система камеры обеспечивает очень высокую скорость подсушки перед копчением.
- мощный теплогенератор обеспечивает высокую скорость прогрева и парообразования
- уникальный дымогенератор, имеющий собственную интеллектуальную систему управления, не требовательный к фракции и самонастраивающийся на влажность щепы выдающий очень плотный дым, что сокращает время копчения.
- равномерность обтекания продукта дымовоздушной смесью даже при очень плотной загрузке продукта на раме за счёт продуманной вентиляционной системы (смотрите далее схему «Распределение воздушных потоков камеры»)

Максимальная базовая комплектация - широкий набор инструментов воздействия на продукт для технолога.

- программируемые скорости вращения циркуляционных и вытяжного вентилятора позволяют технологу точно подобрать параметры обработки продукта.
- возможность реализации режима дельтаварки.
- контроллер позволяет реализовать самые сложные многоступенчатые алгоритмы обработки продукта.

Быстрота диагностики и минимальное время санитарной обработки невысокие эксплуатационные расходы.

- система управления термокамеры позволяет перед началом работы и в процессе обработки продукта отслеживать множество аварийных ситуаций и оповещать оператора о необходимости вмешательства: низкий уровень щепы, необходимость очистки зольника, низкое давление воды, низкое давление сжатого воздуха обрыв температурных датчиков в термокамере и дымогенераторе, неисправность тэн дымогенератора, выход из строя двигателей циркуляционных и вытяжного вентилятора. насоса моечной станции, мотор редуктора дымогенератора, неисправность ТЭН теплогенератора..
- автоматическая мойка с насосной станцией позволяет без участия оператора производить санитарную обработку оборудования по сокращённой и полной программе без участия оператора что сокращает время простоя оборудования и увеличивает безотказный срок службы.
- все комплектующие и запасные части имеются в наличии на складе, что обеспечивает их поставку заказчику в кратчайшие сроки

Отсутствие влияния «человеческого фактора» - минимальный риск возникновения не кондиции и брака

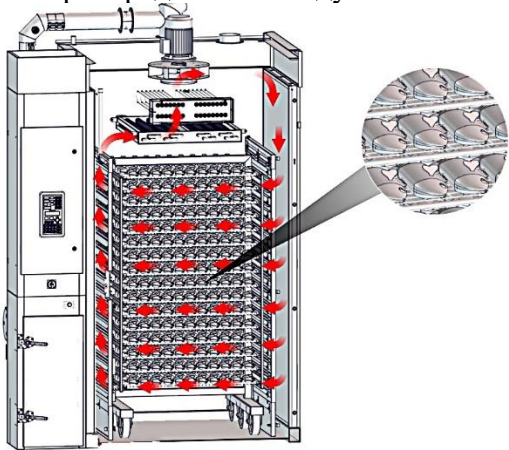
- термокамера осуществляет обработку продукта по заданной программе без участия оператора, соответственно не требуется подбор высококвалифицированных кадров.
- автоматическая система управления имеет три уровня доступа защищаемых паролем: администратор, технолог, термист что позволяет исключить несанкционированный доступ и ошибки программирования
- опционально имеется возможность объединения термокамер в сеть и подключения к компьютеру что позволяет управлять, визуализировать, собирать и архивировать все технологические процессы за любой промежуток времени. Также имеется возможность удаленной диагностики работы всех исполнительных механизмов термокамеры со стороны поставщика посредством доступа через интернет.

Базовая комплектация Термокамеры «STARK 3»

| Наименование товара | исполнение | ЕдИзм | Кол-во: |
|---|------------|-------|---------|
| Камера трёхрамная с ТЭНами 72 кВт и вентиляторами 3000/5,5кВт | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Пульт управления | нерж ст. | шт. | 1 |
| Дымогенератор щеповой (автомат) | нерж ст. | шт. | 1 |
| Комплект труб дымоходных | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Вытяжная вентиляционная система камеры | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Электропневматический привод воздушных заслонок | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Частотный преобразователь (регулятор скорости вращения вытяжного вентилятора) | | шт. | 1 |
| Частотный преобразователь (регулятор скорости вращения циркуляционных вентиляторов) | | шт. | 1 |
| Встроенная система мойки с насосной станцией | нерж. ст. | шт. | 1 |
| Система подготовки дыма для холодного копчения с фреоновым холодильным компрессором | нерж ст. | шт. | 1 |
| Упаковка п/плёнка на поддонах | | | |
| Комплект эксплуатационной документации | | | |

Основные технические и конструктивные характеристики сведены в следующую таблицу:

| | | |
|----|--|---|
| 1 | Номинальная разовая загрузка, кг | 900 |
| 2 | Количество одновременно вмещающихся еврорам 1000x1000x1970, шт. | 3 |
| 3 | Транспортировка рам | по полу ,заезд по встроенному пандусу |
| 4 | Габаритный размер камеры, мм. (ДxШxВ) | 3600x1520x2500 |
| 5 | Габаритный размер установки в сборе, мм (ДxШxВ) | 5155x2100x3250 |
| 6 | Минимальная высота потолка, мм | 3500 |
| 7 | Масса, кг. | 3350 |
| 8 | Монтажный проём, мм | 1700x2100 |
| 9 | Установочная мощность, кВт (общая) | 105 |
| 10 | Средняя потребляемая мощность, по всему циклу термообработки, горячее копчение, кВт холодное копчение, кВт | 63 28 |
| 11 | Мощность ТЭН разогрева камеры, кВт | 72 |
| 12 | Мощность ТЭН дымогенератора, кВт | 0,8 |
| 13 | Электродвигатели циркуляционных вентиляторов, кВт | 16,5(5,5x3) |
| 14 | Электродвигатель вытяжного вентилятора, кВт | 4,0 |
| 15 | Холодопроизводительность кВт | 32 |
| 16 | Материал изготовления камеры | пищевая нерж. сталь AISI 304 |
| 17 | Особенности конструкции корпуса | жесткий цельносварной каркас, пол утеплённый. |
| 18 | Утеплитель | безусадочная минеральная плита, 450 °С |
| 19 | Тип двери | одностворчатая, с возможностью регулировки прилегания |
| 20 | Уплотнитель двери | Силиконовый уплотнитель с рабочей температурой до 250°С |
| 21 | Диапазон задания температуры в камере | от +16 °С до 100 °С |

| | | |
|----|---|--|
| 22 | Диапазон регулировки влажности в камере | от 40% до 99% |
| 23 | Особенности конструкции вентиляционной системы | Откидной ложный потолок для улавливания смол и равномерного распределения восходящих воздушных потоков, тонкая регулировка притока и вытяжки дымовоздушной смеси над каждой рамой |
| 24 | Тип циркуляционных вентиляторов | центробежный, высокого давления, легкозаменяемые вентиляторные узлы плавный пуск с регулировкой скорости, стандартно 5 режимов (опционально до 16), рабочее колесо |
| 25 | Тип вытяжного вентилятора | выполнено с применением статической и динамической балансировки. |
| 26 | Распределение воздушных потоков в камере, особенности | Равномерный прогрев, варка и копчение продукта происходят благодаря продуманной системе циркуляции дымовоздушной смеси м скорости потока на срезе сопел равной более 30 м/с при скорости вращения вентиляторов 3000 об./мин. Циркуляция дымовоздушной смеси обусловлена движением горизонтальных (через сопла имеющие косой срез) и вертикальных (через сопла не имеющих среза) воздушных потоков от сопел нагнетания дыма через продукт к циркуляционному вентилятору камеры. |
| 27 | <p>Схема распределения воздушных потоков</p>  | |

Дымогенератор (автомат)

Дымогенератор предназначен для получения дымовоздушной смеси и подачи ее в камеру в автоматическом режиме. Имеет собственный процессор со сложной логикой, дымогенератор не требователен к щепе, может работать на щепе различной фракции (рекомендуется в диапазоне 4-18мм), автоматически подстраивается под влажность загруженной щепы. Дымогенератор герметичный, закрытого типа. В логику работу дымогенератора заложено быстрый розжиг (2 мин.) и далее поддержание температуры в зоне горения, на оптимальном для дымообразования уровне (около 450 °С) за счёт управления циклами ворошения, контроля положения моторизованного клапана тонкой подстройки подачи воздуха в зоне горения. Имеется встроенная система аварийного пожаротушения. Дымогенератор имеет наименьший возможный расход щепы в режиме активного непрерывного копчения 5-6 кг/час.

Пневмоэлектрическая исполнительная система

Обеспечивает управление воздушными и дымовыми заслонками. Имеет в своём составе: блок подготовки воздуха с фильтром регулятором, пневмораспределители с электромагнитными катушками управления, пневмоцилиндры с регулируемым торможением штока в конце хода, регулируемые дроссели, глушители, быстроразъемные соединения - цанговые зажимы.

Пульт управления

Пульт управления предназначен для текущего контроля, управления и визуализации проходящих в камере технологических процессов и диагностики работы исполнительных механизмов.

основные характеристики пульта управления

- ✓ короб электрический из нержавеющей стали, пускорегулирующая арматура Schneider electric (Франция), частотные преобразователи Omron (Япония)
- ✓ развязки слаботочных цепей управления и исполнительных механизмов через промежуточные реле Omron (защита прибора управления)
- ✓ жидкокристаллический дисплей с индикацией на русском языке, программирование и настройка параметров непосредственно с панели управления
- ✓ цифровая и визуальная индикация режимов обработки продукта текущие и заданные значения:
 - тип продукта и фаза термообработки
 - температура внутри камеры
 - температура внутри продукта
 - относительная влажность воздуха
 - номер программы
 - номер технологического шага
 - время отработки технологического шага (оставшееся время)
 - реальное текущее время
- ✓ до 99 программ, в любое время возможно ввести корректировку в программу и сохранить ее в памяти, до 99 технологических шагов в каждой программе, программатор позволяет реализовать самые сложные многоступенчатые алгоритмы термообработки.
- ✓ световая и звуковая сигнализация окончания всего технологического процесса термообработки продукта в камере
- ✓ доступ к созданию и изменению программ защищен «кодом» (код задается персоналом)
- ✓ режим дельтаварки
- ✓ в случае перерыва в подаче электропитания контроллер продолжает прекращенную программу сразу после восстановления питания в сети
- ✓ перед началом работы и в процессе обработки продукта пульт управления может отслеживать множество аварийных ситуаций и оповещать оператора о необходимости вмешательства: низкий уровень щепы, необходимость очистки зольника, низкое давление воды, низкое давление сжатого воздуха обрыв температурных датчиков в термокамере и дымогенераторе, неисправность тэн дымогенератора, выход из строя двигателей циркуляционных и вытяжного вентилятора, насоса моечной станции, мотор редуктора.

Система подготовки дымовоздушной смеси для холодного копчения.

Принцип действия: Воздух, поступая в холодильную установку, охлаждается на каскадных испарителях и поступает в коллектор. В коллекторе сухой и холодный воздух смешивается с дымом, далее дымовоздушная смесь низкой температуры и влажности подаётся в камеру. При холодном копчении автоматика поддерживает температуру в камере на заданном уровне в пределах 16-28 °С. Холодильная машина поставляется полностью заправленной, настроенной и готовой к работе. Рекомендуется во время монтажа установить конденсатор холодильной машины вне помещения.

Система мойки камеры

Имеет в составе: насосная станция с баком для концентрированного моющего средства , форсунки, трубопроводы подачи моющего раствора, электромагнитные клапана.

Система обеспечивает, подготовку моющего раствора нужной концентрации, распыление моющего раствора в загрязненные труднодоступные участки камеры (термическое отделение, дымоходные трубы, трубопроводную и технологическую арматуру) при помощи форсунок, по завершении пенной мойки включается режим водяной мойки, обеспечивающий удаление смолистых отложений

Необходимые коммуникации для подключения Термокамеры

- к электросети: 380V, 50-60 Гц, 3 фазы
- к водопроводу с холодной водой G 3/4" с давлением не менее 0,3 Мпа, расход не менее 1 л./сек.
- к системе подачи сжатого воздуха с давлением 4-6 атм.
- к системе дренажной канализации (для сброса смолистых отложений при пенной мойке)

Конструктивные особенности Термокамеры

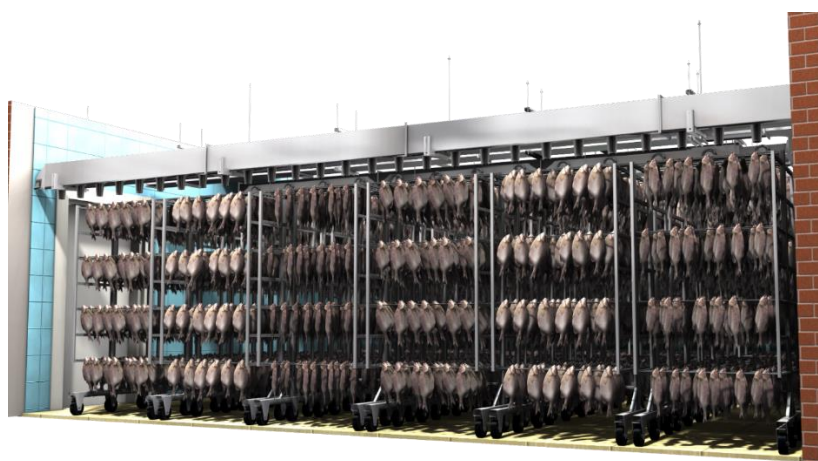
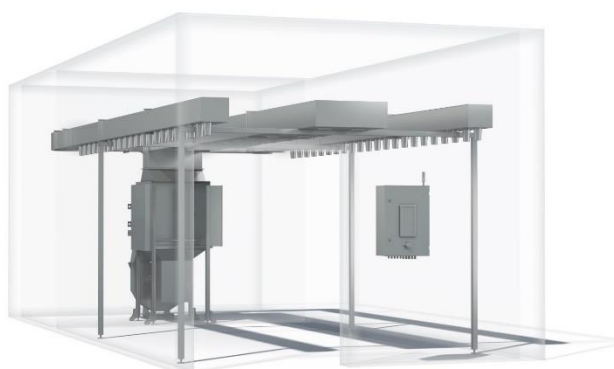
по желанию заказчика термодымокамера может иметь следующие индивидуальные конструктивные особенности:

- правостороннее или левостороннее открытие двери
- расположение дымогенератора согласно схеме привязки к существующим площадям
- расположение пульта управления согласно схеме привязки
- вывод вытяжной вентиляции по индивидуальному проекту привязки (по договоренности)





Камера для вяления и сушки рыбы STARK СВКА



Сушка рыбы – технологически сложный процесс. Для получения качественной вяленой рыбы и тем более рыбных снеков необходимо соблюдать условия сушки рыбы, такие как: поддержание определенной температуры, скорости движения воздуха вдоль продукта поддержание определенного уровня динамики изменения влажности. В камерах сушки STARK СВКА

используются лучшие проверенные принципы организации технологического процесса, и наши потребители могут быть уверены в качестве получаемого продукта.

Принцип работы камеры STARK СВКА следующий: в камеру загружаются тележки с продуктом между тележек с продуктом размещена вентиляторная ферма, реверсивные вентиляторы попеременно направляют воздушный поток на один либо другой ряд тележек обеспечивая равномерный обдув продукт, осушитель, установленный рядом с камерой собственным вентилятором постоянно осуществляет отбор циркулирующего воздуха, отобранный воздух охлаждается осушается, далее нормируется по температуре и возвращается в поток направленный на продукт, отобранная осушителем влага сбрасывается в канализацию.

Основные преимущества камер сушки STARK СВКА:

| Параметр | За счёт чего достигается |
|--|--|
| Повторяемость технологических процессов | Пульт управления поддерживает заданные технологическими параметрами на каждом шаге обработки с высокой точностью. Камера не имеет связи с внешней средой, и исключаются внешние факторы. Полная автоматизация исключает влияние «человеческого фактора» |
| Качество готовой продукции | Продукт сушится в условиях близких к естественной сушке. Сам принцип влагоудаления путём обдува продукта воздухом с низкой влажностью при температурах от 25 до 35 градусов, заточен на получение качественного продукта и создание таких условий при которых обезвоживание и ферментация продукта позволяют получить продукт с желаемыми вкусовыми качествами. |
| Равномерность обработки | Проработанная схема организации воздушных потоков построена по принципу «ветрового тоннеля». Используемая вентиляторная ферма исключает возможность появления застойных зон. |
| Быстрота сушки | Мощный холодильный агрегат позволяет быстро снижать влажность циркулирующего в камере воздуха до значений оптимальных для сушки продукта. За счёт конструкции вентиляторной фермы и частотных преобразователей регулирующих скорость вращения имеется возможность подобрать параметры обдува при которых продукт интенсивно отдаёт влагу и в тоже время исключается излишнее обезвоживание поверхности продукта и образования корочки. |
| Широкие возможности воздействия на продукт | Автоматизация камеры позволяет использовать не линейные алгоритмы и путём чередования нагрева и охлаждения продукта «выдавливать влагу» |
| Удобство обслуживания | Все узлы оборудования удобно расположены и доступны для ревизии и обслуживания. Пульт управления отслеживает аварийные состояния и сообщает оператору о возникших неисправностях. |
| Надёжность | Мы постоянно работаем с поставщиками комплектующих и используем только безпроблемные и долговечные узлы. |

Комплект сушильно-вялочной камеры STARK СВКА

| Наименование товара | Исполнение | Ед. Изм | Кол-во |
|---|-----------------------------|----------|--------|
| Камера из сэндвич-панелей | RAL/RAL или RAL/НЕРЖ. | комплект | 1 |
| Автоматический пульт управления | нерж. | комплект | 1 |
| Осушители | | комплект | 1 |
| Блок ТЭН | нерж. | комплект | 1 |
| Вентиляционная система сушильной камеры, реверсивная | нерж. | комплект | 1 |
| Комплект воздуховодов и отбойников | нерж. | комплект | 1 |
| Холодильный агрегат | | комплект | 1 |



