



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2016

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

Капрел'яниц Л. В. – проректор із НР і МЗ, д.т.н., проф.

Косой Б.В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.

Хмельнюк М. Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.

Мілованов В. І. – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.

Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

Тіглов О. С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.

Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Наєр В. А. – заслужений діяч науки, д.т.н., проф. кафедри КТ.

Лагутін А. Ю. – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

Організаційний комітет:

Буданов В. О. – декан факультету НТТ.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Грудка Б.Г. – асп. кафедри КТ.

Трандафілов В.В. – асп. кафедри ХУКП.

Константинов О.О. – магістрант.

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

При длительном холодном хранении (0...1⁰С) гвоздик упаковочные пакеты плотно закрывают для лучшей изоляции цветов от внешней среды.

Колебания температуры в камерах хранения гвоздик недопустимы.

Наиболее эффективно хранение со ступенчатым температурным режимом, то есть постепенным переходом от пониженной температуры к комнатной. При этом цветы помещают в другую камеру с температурой до 10⁰С и относительной влажностью воздуха 70—90%.

Срезанные хризантемы хорошо хранятся при небольшой температуре – около +4 градусов. Без каких-либо ухищрений они могут сохраниться при такой температуре длительное время, а отрезанные бутоны держатся в таких условиях три недели. Хризантемы любят высокую влажность воздуха 80-90%.

Научный руководитель: Соколовская В.В., к.т.н., доц. кафедры криогенной техники ОНАПТ



УДК 637.5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАМЕР ОХЛАЖДЕНИЯ ПАРНОГО МЯСА

Рябцев В.Ю., студент, Козаченко И.С., аспирант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса,

Желиба Т.А., ОНПУ ОПИ, г.Одесса

В стабильно развивающемся рынке холодильного теплообменного оборудования производители ежегодно выпускают новые модификации моделей воздухоохладителей, оборудуя их как новыми конструкционными особенностями (компоновка трубного пучка, форма, шаг ребра и пр.), так и дополняя различными комплектующими (диффузоры, конфузоры, задвижки, рукава и т.д.). Каждое такое нововведение сужает область применения аппаратов и, зачастую, переводит их в разряд узкоспециализированных, что не всегда выгодно производителю. В связи с этим производитель позволяет конечному потребителю своей продукции самостоятельно определиться с выбором теплообменника, давая лишь общие рекомендации об области их применения, вместе с тем перекладывая на него и ответственность за правильность выбора модели.

В докладе рассмотрен частный случай технологических особенностей подбора воздухоохладителя для камер охлаждения парного не упакованного мяса в полутушах. Подбору модели теплообменника предшествовали этапы определения технологического регламента способа охлаждения и расчет тепловой нагрузки на аппарат. Их результатом стали исходные данные для подбора модели воздухоохладителя: температура и относительная влажность воздуха в холодильной камере, кратность его циркуляции, создаваемая скорость движения воздуха в камере на уровне бедренной части полутуш, продолжительность процесса холодильной обработки.

Процесс охлаждения полутуши свинины мясной без шкуры при быстром способе определяет следующие условия:

- температура воздуха в камере - минус 3⁰С;
- относительная влажность воздуха в камере - 90-95%;
- скорость воздуха у бедренной части полутуши - 0,8 м/с;
- время охлаждения 12 часов.

Из этого следует, что воздухоохладитель должен обеспечить 12 часов непрерывной работы при соблюдении заданных технологических параметров. Основным препятствием этому является оседание инея на теплообменной поверхности, что со временем приводит к полному перекрытию живого сечения прохода воздуха и резкому снижению холодопроизводительности аппарата. Вынужденная приостановка охлаждения для проведения оттаивания

инейя приводит к нежелательному удлинению процесса, существенным колебаниям температуры в охлаждаемом объеме камеры, что неизбежно сказывается на качестве охлаждаемого продукта и производительности холодильника по переработке сырья.

Для корректного подбора воздухоохладителя для заданного технологического регламента следует рассматривать в комплексе его конструктивные особенности, расположение в камере, а также режим работы – перепады между температурами кипения холодильного агента и воздуха в камере. Так для корректного решения поставленной задачи холодильной технологии в рамках исследования для камеры охлаждения свинины в полутушах к воздухоохладителям докладчиками предъявлены следующие требования:

- Наличие переменного шага оребрения теплообменной секции по ходу движения воздуха. Увеличенное расстояние до 12-16 мм на первых рядах позволит протекать процессу выпадения влаги без критического уменьшения живого сечения аппарата в целом. Стандартный шаг в 8-10 мм на последующих рядах, позволит сохранить общие габариты аппарата;

- Использование коридорного пучка компоновки труб в теплообменнике, который в сравнении с шахматным, обладает большим перепадом температур по поверхности ребра, снижая разность между температурами воздуха и поверхности ламели, снизив, тем самым, интенсивность осушения воздуха;

- Потолочное расположение воздухоохладителей, что позволит обеспечить относительно равномерное распределение воздушного потока, а, следовательно, и температуры в объеме камеры;

- Наличие реверсного хода вентилятора. Это за счет перенаправления воздушного потока позволит совместить работу воздухоохладителя с проведением погрузочных работ в комфортных для работников камер условиях;

- Установку вентиляторов «на продув», т.е. перед теплообменной секцией по ходу движения воздуха.

Неотъемлемой частью качественного подбора воздухоохладителей является правильная их комплектация электронными терморегулирующими вентилями. Авторы доклада предлагают применить комплексное решение компании Danfoss. Электронный расширительный вентиль АКV, управляемый контроллером АК-СС 750 с комплектом необходимых датчиков температуры и давления, за счет минимизации перегрева паров хладагента и перепада температур между средами обменивающимися теплотой, обеспечивает наиболее эффективную эксплуатацию теплообменной поверхности, а также за счет снижения инерционности, наиболее гибкое регулирование производительности.

Таким образом, руководствуясь изложенными авторами доклада принципами и рекомендациями возможно из огромного количества предлагаемых на рынке воздухоохладителей выбрать те, которые обеспечат регламентируемые технологические параметры процессов холодильной обработки в камерах охлаждения мяса в полутушах с минимальными потерями качества сырья и естественных потерь от усушки при минимально возможном потреблении энергетических ресурсов.

Литература:

1. Желиба Ю.А. Нормирование потерь от усушки при холодильной обработке и хранении на предприятиях мясной промышленности. //Справочник.– Одесса: Астропринт, 1997.– 214 с.
2. <http://www.alfalaval.com>.
3. <http://www.danfoss.com/Ukraine>.

Научный руководитель: Желиба Ю.А., с.н.с., к.т.н., доц. кафедры холодильных станков и кондиционирования воздуха ОНАПТ

Ж

Желиба Т.А., **93**
Жуков А.А., **11**
Журавлев А., **31**

З

Зажий А.В., **39**
Закиряев В.В., **76**
Зубарев А.С., **16**

И

Иванчук Я.П., **86**

К

Карпенко П., **13**
Карпунин А.И., **48**
Клебан О.Л., **35**
Клевец А.В., **67**
Козаченко И.С., **57, 93**
Кобалава Г.А., **20**
Ковальчук Г.И., **104**
Кононенко Л.Г., **64**

М

Мазуренко С.Ю., **21**
Макаренко М.А., **118**
Матвеев Э.В., **70**
Мирошниченко А.В., **116**
Миськевич Д.Д., **3**
Мольский А.С., **103**
Мошкатык А.В., **22**

Н

Нестеров П., **95**
Никогда И.Р., **3**

О

Оганесян Д.Л., **32**
Озолин Н.Е., **23**
Онука В.И., **50**
Осадчук А.В., **51**
Осадчук Е.А., **75**
Очагин Д.Ю., **72**

Константинов И.О., **30**

Коржук Д., **17**

Корниевич С.Г., **74**

Коростелин В.В., **107, 111**

Костецкий Д.В., **74**

Кравченко, **19**

Крицько О.А., **63**

Купченко Р., **91**

Л

Любченко Д.А., **31**

П

Паскаль А.А., **41, 78**

Петушенко С.Н., **88**

Пилипенко Б.А., **68**

Полухин В.А., **25**

Р

Римашевский С.Ю., **118**

Ромачевская В.И., **87**

Роштабіга О.В., **4**

Рябцев В.Ю., **93**

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЇ»**

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **11.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3