



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

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

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2017

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.
Поварова Н. М. – проректор із НР, к.т.н., доц.
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.
Тіглов О.С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.
Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.
Морозюк Л.І. – 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.

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

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

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

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

На первом рыбном аукционе в Токио Голубой тунец продан за \$37,6 тысячи долларов.

Цена одного килограмма тунца, выловленного в префектуре Аомори, в этом году составила 209 долларов.

Высокое качество продукта и высокая цена определяет условия транспортировки такого ценного продукта.

Для сохранения свежести первого дня вылова и стоимости через дальние перевозки необходимо шоковая заморозка всей туши рыбы. При перевозке тунца на дальние расстояния непосредственно после вылова туши замораживают в специальных скороморозильных аппаратах работающих на углекислоте транспортировка тунца осуществляется морским путем.

В работе представлен вариант транспортировки туш голубого тунца в рефрижераторном контейнере. Емкость контейнера составляет 40 футов. В контейнер вмещается 7 жестяных колб диаметром 750 мм и длиной 1800мм, в каждой колбе хранится по 1 туше тунца. Масса 1-й туши составляет 250 кг.

Температурный режим в контейнере поддерживается на уровне -500С с помощью каскадной холодильной машины. Рабочим веществом в машине выбраны: R508a- рабочее вещество нижнего каскада; R507a- рабочее вещество верхнего каскада. Эти рабочие вещества являются озоносберегающими и имеют нулевой ODP. Каскадная машина работает на базе полугерметичных поршневых компрессоров фирмы Bitzer. Заданная температура в рефконтейнере поддерживается с помощью потолочного воздухоохладителя непосредственного кипения. Контроль и регулирования режима внутри контейнера осуществляется компьютерной системой через спутниковую связь. Датчик слежения температуры представляет собой температурный зонд установленный в сверлениях головы тунца на глубине 15 сантиметров. Рефконтейнер имеет свой автономный источник питания и также может подключаться к судовой электростанции.

Научный руководитель: Соколовська В.В., к.т.н., доц. кафедри криогенної техніки ОНАПТ



РЕКОНСТРУКЦІЯ ПІДВАЛЬНОГО ПРИМІЩЕННЯ ПІД ХОЛОДИЛЬНИК

Журавльов О.С., студент ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Зазвичай холодильник проектується від «А до Я»: на початковому етапі зі стадії закладки фундаменту до фінального монтажу і випробувань всіх елементів установки.

В ході реконструкції інженеру необхідно вирішувати багато суперечливих питань, тим більше коли мова йде про приміщення, в яких змінюється режим температур та вологості.

В роботі йдеться про реконструкцію частини підвального приміщення приватного будинку, площею 3х4м під охолоджуваній об'єм з температурою -20 °С. Передбачається термічна обробка та зберігання фасованого м'яса.

Технічне завдання на проектування: в якості ізоляції використати базальтову вату, спроектувати систему автоматизованого контролю за роботою холодильної системи.

Одразу обумовлюємо, що м'ясо буде упаковане в поліетиленову плівку за для зменшення усушки під час зберігання і лежатиме на стелажах.

Прийняті технічні рішення:

- товщина шару ізоляції до 130мм;
- підлога з підігрівом тенами;
- теплоізоляція кріпиться до стін клеєм, який має ізоляційні властивості;
- двері за індивідуальним замовленням.

Холодильне устаткування:

- одноступенева холодильна машина з робочою речовиною R290;
- компресор спіральний фірми Danfoss з частотним регулятором;

- повітроохолоджувачі фірми Guntner в кількості двох;
- конденсатор з повітряним охолодженням;
- віддільник рідини
- регулюючий пристрій – електронно-регулюючий клапан.

Систему підключено до загального блоку управління, який зчитує інформацію зі встановлених датчиків в основних точках установки і показує місце змінення робочих параметрів сигналом відповідних світлових індикаторів, що спрощує задачу при необхідності.

Науковий керівник: Гайдук С.В., к.т.н., асист. кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ

МЕТОДИКА ИНЖЕНЕРНОГО РАСЧЕТА ТЕПЛОВЫХ КАМЕР В СОСТАВЕ БЫТОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРИБОРОВ АБСОРБЦИОННОГО ТИПА

Приймак В.Г., інженер

Объекты и методы исследования – тепловые камеры (ТК) бытовых комбинированных приборов абсорбционного типа, методы – инженерные расчеты толщины теплоизоляции камер тепловой обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сырья.

В основе инженерного расчета лежат следующие положения:

а) во-первых, как уже было отмечено выше, для реализации большинства технологий термической обработки продуктов в быту температура в ТК (t_{TK}) должна достигать 70 °С;

б) во-вторых, в отличие от камер охлаждения, "жесткими" или неблагоприятными условиями работы ТК будут низкие температуры окружающей среды, поэтому при моделировании целесообразно иметь некоторый запас по термическому сопротивлению ограждающих конструкций, например, ориентироваться на температуры окружающей среды $t_{o.c} \leq 20$ °С;

в) в-третьих, выбор толщины теплоизоляции ТК не может быть проведен с использованием стоимостных эксплуатационных показателей, так как ее функционирование обеспечивается за счет утилизации бросового тепла цикла АХА либо отходящих газов горелочных устройств.

Оправданным в этом случае представляется следующий подход.

Так как во многих случаях ТК включается в состав холодильного шкафа, их глубина и ширина регламентируются соответствующими габаритами шкафа. Задаваясь полезным объемом ТК (V_{TK}), с учетом располагаемой тепловой мощности дефлегматора АХА ($Q_{ДФ} = Q_{TK}$), можно получить толщину теплоизоляции стенок ТК, решая итерационным способом уравнение теплопередачи:

$$Q_{TK} = (t_{TK} - t_{o.c.}) \sum_{i=1}^6 \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{1(i)} F_{n(i)}} + \frac{\delta_{уз(i)}}{\lambda_{уз}} + \frac{1}{\alpha_{2(i)} F_{вн(i)}}}, \quad (1)$$

где $\alpha_{1(i)}, \alpha_{2(i)}$ – коэффициенты теплообмена на наружной и внутренней поверхности i – той стенки ТК, соответственно, Вт/м²·К;

$F_{n(i)}, F_{cp(i)}, F_{вн(i)}$ – площадь наружной поверхности, среднего сечения и внутренней поверхности i – той стенки ТК, м²;

$\delta_{уз(i)}$ – толщина теплоизоляции i – той стенки ТК, м.

По найденным значениям $\delta_{уз(i)}$ и V_{TK} определяется высота ТК.

При раздельном исполнении ТК и холодильного шкафа, когда ограничение по глубине и ширине отсутствуют, представляется целесообразным из соображений дизайна также придерживаться размеров холодильного шкафа.

Автори наукових робіт:

А

Анушкевич П.И., **3**
Альсаид Х., **105**
Артемчук А.В., **80**
Артюх В.Н., **105**

Б

Бабамирадов М., **36**
Бабой Є.О., **49**
Басов А.М., **53**
Бережняк Є.О., **50**
Бондаренко Б.А., **90**
Брилько В.А., **90**
Бучинський О.Г., **66, 68**
Бушманов В.М., **68**

В

Васильев Л.Л., **63**
Вовненко В.С., **23**
Войчук П.С., **95**
Вольчев А.В., **10**

Г

Гарасим Д.І., **47**
Гармаш Р.В., **50**
Гладков С.В., **70**
Григор'єв М.В., **9**
Гриньків В.М., **58**
Грицюта Е.С., **33**
Грич А.В., **44**
Грудка Б.Г., **24**

Д

Дзевенко М.В., **52**
Діц І.Р., **94**
Дьяченко И.А., **38**

Е

Ерема В.Ю., **27**

Ж

Жардецька Т.В., **53**
Жежеренко И.В., **7**
Жихарева Н.О., **57**
Журавлев А.С., **63**
Журавльов О.С., **28**

З

Зайцев М.О., **97**

И

Іванов А.П., **15**
Іванов М.Ю., **75**
Іванов В.Ю., **82**

К

Кайдаш О.А., **22**
Клебан О.Л., **40**
Клименко В.П., **13**
Козаченко И.С., **67**
Козюренко О.Ю., **76**
Кокул С.В., **52**
Корнован Д.О., **5**
Костенко П.М., **78**
Костюк О.В., **54**
Кравченко В.В., **6**
Кушко М.С., **52**

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

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

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3