



**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 кондиціювання 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***

©Одеська національна академія харчових технологій  
© Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій  
та екоенергетики ім. В. С. Мартиновського

## **ВИВЧЕННЯ ТИПІВ ТВЕРДИХ ВІДКЛАДІВ НА ПОВЕРХНІ ПОВІТРЯНИХ КОНДЕНСАТОРІВ КОМЕРЦІЙНИХ УСТАНОВОК**

*Мошкатюк А.В., магістр ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

Повітряні конденсатори широко використовують в системах опалення, кондиціонування повітря. В холодильних системах комерційного призначення та в регіонах з обмеженими водними ресурсами повітряні конденсатори є єдиним варіантом серед систем відведення тепла.

Висока ефективність роботи конденсатора є неодмінною умовою нормальної роботи будь-якої енергопелювальної системи.

Перешкоду ефективній роботі повітряного конденсатора створюють зовнішні впливи, наприклад, підвищений вміст газів, пилу, кіптяви, пуху і т.п. Результат - наростання на зовнішній поверхні твердих відкладів, які приводять до підвищення шумів в установці, погіршення теплообміну, підвищення енергоспоживання і порушення стабільної роботи всієї системи.

Існуючі дослідження реальних умов роботи повітряних конденсаторів не містять універсальних інженерних методик розрахунку, які дозволили б спрогнозувати на стадії проектування реальні умови експлуатації.

Таким чином, актуальними є експериментальні дослідження процесів забруднення повітряних конденсаторів.

В роботі досліджувався повітряний конденсатор малої установки.

Був розроблений експериментальний стенд з повітряним конденсатором.

На поверхню конденсатора було нанесено шар твердих відкладів. Для проведення випробувань було зібрано пил з 4-х діючих конденсаторів холодильної машини комерційного призначення, ідентичних зразку. Пил наносився окремими порціями.

Модельований відклад являє собою аеродинамічний опір який визначений під час експерименту. Імітатор-решітка із змінним живим перетином, (від 75-10%) яка встановлена на вході повітря в теплообмінний апарат.

В результаті кожного етапу випробувань визначалися характеристики і параметри роботи холодильної машини.

Проведені експериментальні дослідження конденсатора показали, що навіть при сильних забрудненнях конденсатор залишається працездатним, а основне енергетичне навантаження лягає на компресор. Доведено, що зовнішні відклади на повітряному конденсаторі підпорядковуються закону пористих структур.

*Науковий керівник: Соколовська В.В., к.т.н., доц. кафедри криогенної техніки ОНАХТ*

---

## **ГОЛУБОЙ ТУНЕЦ – ОСОБЕННОСТИ ЗАМОРОЗКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ**

*Ерема В.Ю., студент ІХКЭ ОНАПТ, г. Одесса*

Тихоокеанский голубой тунец – это второй по величине после обыкновенного тунца представитель своего рода, максимальная зарегистрированная длина составляет 3 м, а масса 450 кг. Ценный промышленный вид. Из-за перелова получил охранный статус «Уязвимый». По оценкам численность популяции сократилась до 4 % от уровня, существовавшего до начала коммерческого промысла в середине XX века.

Мясо тихоокеанских голубых тунцов является деликатесом. Считается лучшим сырьём для суши и сашими. Тунцы издавна были и остаются важным промышленным объектом. Охлаждённые и замороженные туши используют в ресторанном бизнесе и производстве полуфабрикатов. Основной объём вылова приходится на долю Японии.

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;

*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