

**Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет  
Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій  
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського ОНТУ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ  
ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

*Присвячена 100-річчю інституту холоду, кріотехнологій  
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського*

*19-20 квітня 2022 року*

*Збірник тез доповідей*



**Одеса – 2022 р**

УДК 621.565; 621.

**Збірник тез доповідей** підготовлений під редакцією  
доктора технічних наук, професора Хмельнюка М.Г  
Науковий секретар - к.т.н.доц. Жихарєва Н.В.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації*

**Збірник тез доповідей** за матеріалами Всеукраїнської науково-технічної онлайн-конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «**Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології**», Одеса, 2022 р. (19-20 квітня) – 113 с.

До збірника включені матеріали сучасних наукових досліджень здобувачів вищої освіти та молодих вчених університетів і академій України.

Розглянуто наступні напрямки досліджень: холодильні установки; кондиціонування повітря, холодильні машини, теплообмінні апарати і процеси тепло масообміну; робочі речовини холодильних машин; компресори та пневмоагрегати; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; криогенна техніка; інформаційні технології в холодильній техніці.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

*Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології», 19 - 20 квітня 2022 р.*

### **НАУКОВИЙ КОМІТЕТ**

**Голова - Єгоров Б.В.** - ректор Одеської національної академії харчових технологій, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, д-р техн. наук, професор

**Заступники голови:**

**Поварова Н.М.** – к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи Одеської національної академії харчових технологій;

**Косой Б.В.** – д.т.н., професор, директор навчально-наукового Інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики Одеської національної академії харчових технологій;

**Члени наукового комітету:**

**Хмельнюк М.Г.** - зав. кафедрою холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ, д.т.н., професор;

**Мілованов В.І.** - заслужений діяч науки і техніки України, д.т.н., професор;

**Коновалов Д.Т.** - завідувач кафедри Теплотехніки філії НУК ім. адм.Макарова, Херсонська філія, д.т.н., професор;

**Тітлов О.С.**- завідувач кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики ОНАХТ, д.т.н., професор

**Морозюк Л.І.** - д.т.н., професор кафедри кріогенної техніки ОНАХТ ;

**Потапов В. О.** - Харківський державний університет харчування і торгівлі, д.т.н., професор;

**Радченко М.І.** - зав. кафедрою кондиціонування і рефрижерації НУК, академік Міжнародної академії холоду, д.т.н., професор;

**Симоненко Ю.М.** - зав. кафедрою кріогенної техніки ОНАХТ, д.т.н, професор;

**Жихарева Н.В.**- к.т.н., доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ.

### **Організаційний комітет:**

**Голова** – д.т.н., проф. Хмельнюк М.Г.;

**Науковий секретар** - к.т.н. доц. Жихарева Н.В.

**Члени оргкомітету** - к.т.н. доц. Зімін О.В., к.т.н., доц. Когут В.О., к.т.н. доц. Яковлева О.Ю., к.т.н., доц. Трандафілов В.В., к.т.н. Грудка Б.Г., стаж-викл. Басов А.М., асп. Сазанський А.Р., асп. Крушельницький Д.О.

УДК 621.59

## **ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ КОНТАКТНОГО ТЕПЛООБМЕНУ**

*Асп. ОНАХТ Крушельницький Д.О., асп. ОНАХТ Кіценко А.М.*

Отримання чистої води для харчових цілей дуже важливе завдання в сучасності. Це завдання можна вирішити тільки холодильними методами. Які відчищають воду від всіляких домішок, солей і прибирають генетичну пам'ять води.

Спосіб передбачає охолодження повітря термоізолюваної камери, прискорення його вентилятором до швидкості 10-30 м/с. Потім повітря пропускають через теплообмінник-ежектор, в якому прискорюють його до швидкості 50-100 м/с і вприскують дрібнодисперсні краплі води з температурою 0-6 °С зі швидкістю 50-100 м/с.

Установка містить термоізолювану камеру, всередині якої розміщені теплообмінний прилад для охолодження повітря, розпилювач води, вентилятор, теплообмінник-ежектор для контактної теплообміну між водою і охолодженим повітрям, насос і термоізолювану ємність для води, розташований за межами термоізолюваної камери холодильний агрегат, сполучений з теплообмінним приладом для охолодження повітря. Конфузор теплообмінника-ежектора сполучений з вентилятором. Розпилювач води розташований в камері змішування теплообмінника-ежектора і сполучений з виходом насоса, вхід якого сполучений з ємністю для води.

Установка, що заявляється, була виготовлена і основні експерименти проведені на базі НН ІХКЕ ім. В. С. Мартиновського ОНАХТ (м. Одеса). Результати експериментів показали, що для одержання дрібних кристалів льоду доцільно встановлювати такі параметри: температура повітря у камері - мінус 15...мінус 10 °С, а температура води - 0...6 °С. Розміри кристалів льоду знаходяться у діапазоні 0,5...1 мм. Після отримання шуги, водно-емульсивну суміш пропускають через фільтри тонкого очищення. Де тверда фракція залишається на фільтрі а рідка фракція зливається у бак і утилізується. Тверда фракція збирається і проходить оттайку. В результаті виходить чиста вода придатна до вживання по міжнародних нормам

*Наукові керівники :к.т.н. доц. Жихарєва Н.В., к.т.н. доц. Козут В.О.*

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ №1 –ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ

стор

1	<b>ВИБІР ЕНЕРГООЩАДНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДІЮЧИХ ТЕПЛОВИХ ПМПП SPLIT-КОНДИЦІОНЕРІВ</b>	4
	<i>Тростенюк О.В., магістр НУЛП, м. Львів Науковий керівник Лабай В.Й., д.т.н., проф., НУЛП</i>	
2	<b>MODELLING OF THE BOILING PROCESS IN NOZZLE WITH PROFILED DIFFUSER PART</b>	7
	<i>Danylo Husiev, post graduate student, SumDU Serhii Sharapov, PhD, assistant professor, senior lecturer, SumDU,</i>	
3	<b>INNOVATIVE METHOD OF IMPROVEMENT OF CENTRAL AIR CONDITIONING SYSTEMS</b>	8
	<i>Byshmanov V., Phd st Krushelnytskyi D. Zhykharieva N. V., Ph.D., Ass. Pr., Kohut V.E, Pr., Ph.D., Ass. Pr..</i>	
4	<b>ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ЦЕХУ З ВИРОБНИЦТВА КАРБАМІДУ ОПЗ</b>	11
	<i>Філков І.О., СВО магістрант ОНАХТ Науковий керівник Жихарева Н.В., к.т.н., доц. ОНАХТ</i>	
5	<b>ХОЛОДОАГЕНТИ З НИЗЬКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕННЯ ДЛЯ СУДНОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ</b>	15
	<i>Сорокін Р.Р., д.т.н., проф. Хлієва О.Я. Національний університет «Одеська морська академія»</i>	
6	<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ КАСКАДНОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ НА ПРИРОДНИХ РОБОЧИХ РЕЧОВИНАХ</b>	17
	<i>Крохмальний Ю.В., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, Науковий керівник :к.т.н. дац. Трандафілов В.В. ОНАХТ</i>	
7	<b>ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ КОНТАКТНОГО ТЕПЛООБМЕНУ</b>	20
	<i>Асп. ОНАХТ Крушельницький Д.О., асп. ОНАХТ Кіценко А.М., Наукові керівники :к.т.н. дац. ОНАХТ Жихарева Н.В., к.т.н. доц. ОНАХТ Козут В.О.</i>	
8	<b>ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ТЕПЛОВІДАЧІ ТА РЕЖИМІВ КИПІННЯ ХОЛОДОАГЕНТІВ ТА РОЗЧИНІВ ХОЛОДОАГЕНТ/МАСЛО У ТРУБИ</b>	21
	<i>Борисов В.О., д.т.н., проф. Железний В.П. ОНАХТ</i>	
9	<b>КАЛОРИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНОГО ТЕРМОАКУМУЛЮЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ПАРАФІН/ТЕРМОРОЗШИРЕНИЙ ГРАФІТ</b>	23
	<i>Глек Я.О., д.т.н., проф. Железний В.П. ОНАХТ</i>	
10	<b>ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ РІШЕНЬ ДЛЯ АМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ</b>	25
	<i>магістранти ІХКЭ Кашигін Є.О., Рімашевський Ю.С., Науково-інженерне об'єднання Холод, Желіба Т.О., ОНПУ</i>	