



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

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

**24-25 квітня 2018 року**

**Збірка тез доповідей**



Одеса – 2018

### **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.  
**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.

### **Організаційний комітет:**

**Жихарєва Н.В.** – декан факультету НТтаІМ.  
**Буданов В. О.** – к.т.н., доц. кафедри ХУКП.  
**Морозюк Л.І.** – д.т.н., проф. кафедри КТ.  
**Трандафілов В.В.** – асистент кафедри ХУКП.  
**Грудка Б.Г.** – асистент кафедри КТ.

### **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*

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

Таким чином, імовірність смертельної поразки тепловим випромінюванням "пожежі-спалаху", рівна 0,50, може реалізуватися на відстані 55,2 м від компресорного цеху.

На відстані  $R=62,2\text{м}=1,433 R_0$  величина дози прагне до нуля, а ймовірність смертельного впливу дорівнює нулю.

Таким чином, отримані розрахунки показують, що у разі аварійної ситуації небезпека ураження персоналу підприємства, який працює у компресорному цеху, дуже велика. Основним фактором зменшення радіусу зони ураження від можливих наслідків у режимі пожежі-спалаху (вогненна куля) є зменшення площі контакту рідкого аміаку з полом завдяки улаштування обвалувань навколо технологічних блоків з рідким аміаком, наявність робочих систем вентиляції передбачених вимогами НТД.

*Науковий керівник: Желіба Ю.О., к.т.н., доц. кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАПТ*

---

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ МАЛОЇ ХОЛОДОПРОДУКТИВНОСТІ НА ЧИСТИХ НАТУРАЛЬНИХ РОБОЧИХ РЕЧОВИНАХ**

*Коваль І.І., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

Аналізуючи найбільш відомі, розроблені в різний час в нашій країні і за кордоном, холодоагенти–замінювачі R12, R22, R502 та інші, можна переконалися, що у кожного з них є уразливі місця з точки зору виконання перерахованих вимог. Через це в перспективі усі вони можуть опинитися об'єктами різного роду екологічного регулювання, яке в кінцевому підсумку зведеться до заборони їх виробництва і споживання.

Крім того, для усвідомленого застосування альтернативних речовин в виробництві нової техніки і сервісі парку холодильного обладнання, що експлуатується, необхідно мати досить великий об'єм інформації про термодинамічні властивості цих речовин, їх взаємодії з іншими матеріалами і речовинами в холодильній машині, а також дані про санітарно–гігієнічні властивості і т.д. Ці відомості не завжди є для пропонованих на ринку речовин, у тому числі і вітчизняних.

Важливими чинниками успішного впровадження нових холодоагентів є також наявність вітчизняного виробництва як самих речовин, так і компресорів, призначених для роботи на них, і можливість експорту холодильної техніки, що працює на таких речовинах.

Вимоги, що пред'являються до холодоагентів, підрозділяються на наступні групи:

- екологічні – озонобезпечність (ODP), низький потенціал глобального потепління (GWP), негорючість і нетоксичність;

- термодинамічні – велика об'ємна холодопродуктивність; низька температура кипіння при атмосферному тиску; невисокий тиск конденсації; хороша теплопровідність; мала щільність і в'язкість холодоагенту, що забезпечують скорочення гідравлічних втрат на тертя і місцеві опори при його транспортуванні; максимальна наближеність до замінюваних холодоагентів (для альтернативних озонобезпечних холодоагентів) по тисках, температурах, питомою об'ємною холодопродуктивністю і холодильному коефіцієнту;

- експлуатаційні – термохімічна стабільність, хімічна сумісність з матеріалами і холодильними мастилами, достатня взаємна розчинність з мастилом для забезпечення

його циркуляції, технологічність застосування; негорючість і пожежобезпечність; здатність розчиняти воду, незначна плинність; наявність запаху, колір і т. д.;

- економічні – наявність товарного виробництва, доступні (низькі) ціни.

Холодоагенти, що відповідають перерахованим вимогам, знайти практично неможливо, тому у кожному окремому випадку вибирають холодоагент з урахуванням конкретних умов роботи холодильної машини, і перевагу слід віддавати таким, які задовольняють принципівим і визначальним вимогам.

Альтернативними речовинами можуть бути чисті (прості) речовини і суміші. Перевага віддається передусім чистим речовинам.

*Науковий керівник: Піцанська Н.О., к.т.н., доц., кафедра холодильних установок і кондиціювання повітря ОНАХТ*

## ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНИХ ЗАПАСІВ ЕНЕРГІЇ НА ЗЕМЛІ

*Корнован Д.О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

Збільшення масштабів виробництва і споживання енергії пов'язане зі зростанням темпів видобутку нафти, газу, вугілля, урану, запаси яких обмежені. Як наслідок цього виникає протиріччя між виробництвом енергії і обмеженими можливостями природного середовища.

Згідно з літературними даними, потенційні запаси енергії на Землі можна класифікувати таким чином:

Таблиця. Класифікація енергетичних ресурсів

Джерела енергії	Кількість енергії, 10 <sup>12</sup> кВт · год
Не поновлювані	
Енергія паливних копалин	55364
Атомна енергія	
а) Атомно-ядерне паливо	547000
б) Тепло Землі	113,6
Поновлювані (у рік)	
а) Енергія Сонця	667800
б) Теплова енергія морів і океанів	70134
в) Енергія приливів і відливів	70000
г) Енергія вітру	17360
д) Гідроенергія	18

З таблиці видно, що щорічне надходження сонячної енергії на поверхню Землі приблизно в 10 разів перевищує усі запаси енергії паливних копалин і порівняно із запасами ядерної енергії.

З часом запаси не поновлюваної енергії скорочуватимуться, що неминуче приведе до збільшення питомої ваги поновлюваних джерел енергії в загальному енергетичному балансі нашої планети. Необхідність переходу людства на нові види енергії, не пов'язані з горючими копалинами, обумовлена також проблемою охорони довкілля від забруднення.

Використання екологічно чистих поновлюваних джерел енергії, в першу чергу

НТТБ ОНАХТ

Підписано до друку **19.04.2018**. Формат 60x84 1/16.  
Умовн. друк. арк. **1.00** Наклад **15** прим.  
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.  
65082, Одеса, вул. Дворянська,1/3