



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

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

23-24 квітня 2019 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2019

Науковий комітет:

Єгоров Б.В. – ректор ОНАХТ, 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 КПА, д.т.н., проф.
Симоненко Ю.М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Тітлов 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.
Потапов В.О. – ХДУХтаТ, д.т.н., проф
Ванєєв С.М. – СумДУ, к.т.н., доц.

Організаційний комітет:

Жихарєва Н.В. – декан факультету НТТтаІМ
Буданов В.О. – к.т.н., доц. кафедри КПА
Морозюк Л.І. - д.т.н., проф. кафедри КТ.
Грудка Б.Г. – к.т.н., ас. кафедри КТ.
Стоянов П.Ф. – к.т.н., доц. 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
- кріогенна 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

ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ, ЩО ПРАЦЮЄ НА ХОЛОДОАГЕНТІ R22

Р.В. Грищенко аспірант, Р.В. Троць магістрант, НУХТ, м.Київ

Багато хто пам'ятає період припинення використання R12 та R502 в 90х роках. Тепер відбувається подібний процес відносно R22. З 1 січня 2010 використання R22 у «чистому» вигляді заборонено в країнах Європейського союзу, а в Україні для сервісу R22 дозволений до 01.01.2030 р. Слід зауважити, що імпорт «сервісного» R22 буде значно обмежений. Виробники та сервіс холодильного обладнання переходять в основному на використання R407A, R410A, R422A, R427A у зв'язку з більш високими показниками холодопродуктивності при високих температурах навколишнього середовища. Для холодильного обладнання були обрані холодоагенти R404A та R507, які найкраще підходять для низько- і середньотемпературних режимів роботи та мають низькі показники температурного глайду. Проте на даний час значна кількість установок досі працюють на R22 – як в чистому вигляді, так і з використання R22 в якості компонента сумішей.

При плануванні модернізації холодильних установок з використанням R22 і мінеральним мастилом або заміни холодоагенту в самій машині обов'язково потрібно враховувати наступні фактори:

- Перш за все, необхідно провести повну інспекцію холодильної установки і аналіз витрат на її модернізацію. Оцінити, скільки років може функціонувати установка, які компоненти необхідно буде замінити найближчим часом.
- Прийняти до уваги, що заміна холодоагенту призведе до зниження холодопродуктивності самої холодильної установки. Це пов'язано з термодинамічними властивостями холодоагенту. Високе значення температурного глайду деяких сумішей може призвести до зменшення продуктивності теплообмінника на 7%. Часткове розчинення з мінеральними мастилами – ще на 5%.
- Новий холодоагент та мастило може вплинути на роботу системи.
- Варто звернути увагу, що стандартні правила використання R22 неможливо використовувати в деяких варіантах застосування холодильних установок.
- В багатьох публікаціях описано процес поетапної модернізації. Варто підкреслити та виділити декілька моментів:
 - очищення системи – один з основних параметрів в процесі модернізації.
 - заміна компонентів холодильної установки (фільтри-осушники, оглядові віконця, запобіжні клапани і т.д.)
 - налаштування системи (налаштування ТРВ, запобіжні пристрої, регулюючі пристрої).
 - нові компоненти у великих контурах (мастиловіддільники, фільтри на лінії всмоктування).

Зазначимо, що всі варіанти модернізації системи, включно з варіантом простої заміни холодоагенту, вимагають заміни мінерального мастила на поліефірне мастило. Можливі забруднення системи, що не становлять загрозу з використанням мінерального мастила, можуть становити серйозну проблему при використанні поліефірного мастила. Даний тип забруднення може вплинути на продуктивність і надійність ТРВ, фільтра-осушника та компресора. Не варто економити на модернізації системи, слід використовувати комплексну модернізацію (промивка системи, заміна мастила) та застосовувати рекомендовані аналоги компонентів для заміни і налаштування.

Таблиця 1. Рекомендовані аналоги холодоагентів для заміни R22.

Застосування	Тип дроселя	Новий холодоагент	Тип модернізації	Втрати продуктивності
Всі	Капілярна трубка	R417A	Звичайна заміна холодоагента	25%
		R417A	Проста модернізація	20%
		R427A	Стандартна модернізація	15%
		R427A	Комплексна модернізація	5%
Компресорно-конденсаторний агрегат блочно-го типу	ТРВ	R417A	Звичайна заміна холодоагента	25%
		R422Д	Звичайна заміна холодоагента	20%
		R422D	Проста модернізація	15%
		R427A	Проста модернізація	10%
		R422A	Комплексна модернізація	5%
		R404A	Комплексна модернізація	5%

Науковий керівник: В.Ф. Возний, к.т.н., доцент кафедри теплоенергетики та холодильної техніки НУХТ, м. Київ.

АНАЛІЗ СЕЗОННОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИСТЕМ ХОЛОДОПОСТАЧАННЯ ТА ОПАЛЕННЯ НА БАЗІ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ У КОМБІНАЦІЇ З ВДЕ	19
<i>Сазанський А.Р., магістрант, ІХКЕ, ОНАХТ.....</i>	<i>19</i>
СПОСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗМІНИ ТИСКУ КОНДЕНСАЦІЇ В ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМАХ.....	22
<i>Путейко Д.О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса</i>	<i>22</i>
ОХОЛОДЖЕННЯ ГІДРОАБРАЗИВНОГО СТРУМЕНЯ ДЛЯ РОЗРІЗАННЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	26
<i>Островчук О.О., магістрант</i>	<i>26</i>
<i>ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг</i>	<i>26</i>
<i>ДОННУЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН - БАРАНОВСЬКОГО, М. КРИВИЙ РІГ, УКРАЇНА</i>	<i>28</i>
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ ЗА РАХУНОК УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛОТИ	29
<i>Ненов М.Г., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>29</i>
РЕФРИЖЕРАТОРНИЙ ТРАНСПОРТ: ДОСЯГНУТИЙ ПРОГРЕС І СТОЯТЬ ПЕРЕД НИМ ЗАВДАННЯ	32
<i>Студента групи ХМ-152 Крушельницького Дмитра</i>	<i>32</i>
ДОСЛІДЖЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ СИСТЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕФЕКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ.....	34
<i>Дзевенко М.В., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>34</i>
ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ, ЩО ПРАЦЮЄ НА ХОЛОДОАГЕНТІ R22	39
<i>Р.В. Грищенко аспірант, Р.В. Троць магістрант, НУХТ, м.Київ.....</i>	<i>39</i>
OPERATIONAL EFFICIENCY IMPROVEMENTS FOR REFRIGERATION SYSTEMS DURING SUMMER PERIOD.	41
<i>Nesterov P.S., Kosoy B.V.</i>	<i>41</i>
<i>Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa.</i>	<i>41</i>

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

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

23 - 24 квітня 2019 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2019**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3