

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
79 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2019**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії  
16 – 19 квітня 2019 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеської національної академії харчових технологій,  
протокол № 9 від 02.04.2019 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,  
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

подальшого прогнозування теплотехнічних характеристик теплообмінних апаратів з її допомогою.

## **ВИПРОБУВАННЯ МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ З МЕТОЮ ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ЯКОСТІ І СЕРТИФІКАЦІЇ**

**Мілованов В.І., д.т.н., проф. Закушняк М.Ю., студент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В умовах ринкової економіки, коли продукцію і послуги представляють підприємства різних форм власності, найбільш ефективним способом гарантії якості продукції і послуг, а точніше – відповідності їх установленим вимогам є підтвердження відповідності, і як контроль по обов'язковим показникам безпеки – їх сертифікація.

Сертифікація продукції є механізмом забезпечення права споживачів на безпечну продукцію. Відповідальним за якість продукції залишається виробник, а також постачальник продукції.

Сертифікація в Україні стала одним із важливих механізмів управління якістю, який дає можливість об'єктивно оцінити продукцію, надати споживачу підтвердження її безпеки, забезпечити контроль за відповідністю продукції вимогам екологічної чистоти, а також підвищити її конкурентоспроможність.

Сертифікація малого холодильного компресора вітчизняного та зарубіжного виробника спрямована насамперед на захист споживачів від небезпечного і недоброякісного товару, що надходять на ринок України, сприяє участі суб'єктів підприємницької діяльності в міжнародному економічному, науково-технічному співробітництві та міжнародній торгівлі. Особливого значення набуває сертифікація холодильних компресорів в сучасних умовах глобального переведення холодильної техніки на альтернативні екологічнобезпечні холодоагенти і відповідних робіт по вдосконаленню компресорних машин та їх елементів.

Розглядаючи питання про якість малого холодильного компресора, необхідно визначити оптимальну номенклатуру показників, які відповідають за її якість тому, що від номенклатури показників якості виробів залежить збереження здоров'я людей. В залежності від вимог замовника на сертифікацію кількість показників, що перевіряються, встановлює орган з сертифікації. До основного показника, який обумовлює якість компресора, відносять його холодопродуктивність. Її значення повинні відповідати вимогам діючих нормативних документів. У зв'язку з цим у цій роботі будуть запропоновані методи визначення цього показника.

Метою даної роботи є розгляд і аналіз різних методів випробувань малих холодильних компресорів (МХК), забезпечуючих достовірне визначення рівня якості цих машин і проведення їх сертифікації. Для цього необхідно вирішити такі задачі.

- розгляд порядку виконання робіт по сертифікації в Україні;
- розгляд і аналіз різних методів випробувань МХК, які слід використовувати при їх сертифікації;
- визначення і порівняльний аналіз найбільш ефективних вимірювальних приладів, які необхідно застосовувати при сертифікаційних випробуваннях МХК;
- аналітичний розгляд метрологічних засобів обробки і аналізу результатів випробувань МХК, забезпечуючих достовірне визначення їх якості і високоякісну сертифікацію.

Всі ці задачі вирішуються в даній роботі.

Сертифікацію продукції в Системі проводять виключно органи з сертифікації, а у разі їхньої відсутності – організації, що виконують функції органів з сертифікації продукції за дорученням Держстандарту України.

Порядок проведення сертифікації продукції містить:

- подання і розгляд заявки на сертифікацію продукції;
- аналіз наданої документації;
- прийняття рішення за заявкою із зазначенням схеми сертифікації;
- обстеження виробництва;
- атестацію виробництва продукції, що сертифікується;
- оцінку системи управління якістю або сертифікацію системи якості, якщо це передбачено схемою сертифікації;
- відбирання, ідентифікацію зразків продукції і їх випробування;
- аналіз одержаних результатів та прийняття рішення про можливість видачі сертифіката відповідності;
- видачу сертифіката відповідності, укладання ліцензійної угоди та занесення відомостей про сертифіковану продукцію до Реєстру Системи;
- визначення сертифіката відповідності, що виданий закордонним органом;
- технічний нагляд за сертифікованою продукцією;
- інформацію про результати робіт з сертифікації.

Схеми, що використовуються під час обов'язкової сертифікації продукції, визначає орган з сертифікації.

При цьому враховуються особливості виробництва, випробувань, поставки і використання конкретної продукції, можливі витрати заявника. Схеми мають бути зазначені у документі, який встановлює порядок проведення сертифікації конкретної продукції.

Під час вибору схеми сертифікації продукції в Системі органу з сертифікації керуються такими правилами:

- сертифікат на одиничний виріб видається на підставі позитивних результатів випробувань цього виробу, що проведені у випробувальній лабораторії (центрі), яка акредитована в Системі;
- сертифікат на партію продукції видається на підставі позитивних результатів випробувань в акредитованій в Системі випробувальній лабораторії (центрі) зразків продукції, що відібрані від партії в порядку та кількості, що визначені органом з сертифікації;
- ліцензія на право застосування сертифіката відповідності щодо продукції, яка виготовляється виробником серійно протягом встановленого ліцензією терміну, надається органом з сертифікації на підставі позитивних результатів сертифікаційних випробувань в акредитованій в системі випробувальній лабораторії зразків продукції, відібраних у порядку та кількості, що визначені органом з сертифікації.

## **СУЧАСНІ МЕТОДИ РЕКОНСТРУКЦІ КОМПРЕСОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ**

**Мілованов В.І., д.т.н., проф., Клебан Я.Л., студент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В умовах переходу до ринкової економіки НАК «Нафтогаз України» змушений вишукувати найбільш економічно ефективні шляхи експлуатації й подальшого вдосконалення єдиної системи газопостачання (ЄСГ), відповідно до сучасних вимог. При цьому ставиться завдання пошуку, з одного боку, збалансованого варіанту фінансування ЄСГ, а з іншого – проведення оптимальної технічної реструктуризації системи, яка передбачає її реконструкцію й модернізацію з метою забезпечення подачі необхідної кількості газу в задані райони з усуненням «вузьких місць» в ЄТГ.

Працездатність Єдиної системи газопостачання прямо залежить від надійності експлуатації дорогих і складних технологічних систем, сконцентрованих на промайданчику компресорних станцій (КС) та на лінійній частині магістральних газопроводів. Корозія,

ВИПРОБУВАННЯ МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ З МЕТОЮ ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ЯКОСТІ І СЕРТИФІКАЦІЇ	
<b>Мілованов В.І., Закушняк М.Ю.....</b>	247
СУЧАСНІ МЕТОДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ КОМПРЕСОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ	
<b>Мілованов В.І., Клебан Я.Л.....</b>	248
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БЕЗШАТУННОГО КОМПРЕСОРА НА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ХОЛОДОАГЕНТАХ	
<b>Яковлев Ю.О., Войтюк С.Ю.....</b>	249
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВУГЛЕКИСЛОТНИХ КОМПРЕСОРІВ	
<b>Яковлев Ю.О., Кременецький В.В.....</b>	251
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕКУПЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ПРОМІЖНОГО ТИСКУ В ПАРОКОМПРЕСІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ЦИКЛАХ	
<b>Ярошенко В.М.....</b>	251

#### СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

РЕКТИФІКАЦІЙНА УСТАНОВКА ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ КСЕНОНУ	
<b>Бондаренко В.Л., Симоненко Ю.М., Биканов О.М.....</b>	254
МЕТОДИ РОЗДІЛЕННЯ ГЕЛІУ І КСЕНОНУ	
<b>Бондаренко В.Л., Чигрін А.О.....</b>	255
НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ СИРОЇ НЕОНОГЕЛІЄВОЇ СУМІШІ	
<b>Кравченко М.Б.....</b>	256
ВИХРОВІ ХОЛОДИЛЬНО-НАГРІВАЛЬНІ АПАРАТИ В ГАЗОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	
<b>Медушевський Є.В., Тишко Д.П., Пилипенко Б.О.....</b>	258
АНАЛІЗ ЕКОНОМІЇ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ В КРІОГЕННИХ СИСТЕМАХ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТІВ	
<b>Троценко О.В.....</b>	259
ЗАЛУЧЕННЯ АБІТУРІЄНТІВ В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
<b>Макаренко М.В., Симоненко Ю.М., Вігуржинська С.Ю., Чигрін А.А.....</b>	260
ХОЛОДИЛЬНІ МАШИНИ В СИСТЕМАХ ТРИГЕНЕРАЦІЇ	
<b>Морозюк Л.І., Соколовська-Єфименко В.В., Гайдук С.В., Грудка Б.Г., Мошкатиук А.В.....</b>	261

#### СЕКЦІЯ «ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ І КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ»

ТЕРМОЕКНОМІЧНА МОДЕЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ	
<b>Жихарєва Н.В.....</b>	262
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТРИХОГРАМИ	
<b>Піщанська Н.О., Бельченко В.М.....</b>	264
ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ АМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК	
<b>Желіба Ю.О., Сливинська М.В., Климашенко Р.В.....</b>	265
ЗАСТОСУВАННЯ БІНАРНОГО ЛЬОДУ ЯК ХОЛОДОНОСІЯ ПРИ ОХОЛОДЖЕННІ ТУШОК ПТИЦІ	
<b>Зімін О.В.....</b>	267
АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ТА РЕЖИМІВ РОБОТИ СУЧАСНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОВІТРООХОЛОДЖУВАЧІВ	
<b>Стоянов П.Ф.....</b>	268
НЕТРАДИЦІЙНИЙ СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПРІСНОЇ ВОДИ ДЛЯ ПОТРЕБ СУДНА	
<b>Подмазко О.С.....</b>	270
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИКИ ТА КІНЕТИКИ ОПРІСНЕННЯ МОРСЬКОЇ ВОДИ	
<b>Терзієв С.Г., Масельська Я.О.....</b>	273

#### СЕКЦІЯ «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ ТА ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ ЕНЕРГОНОСІЇВ»

МЕТОДИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕПЛООБМІНУ ДЛЯ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	
<b>Босий Д.Б., Сярова А.С., Косой Б.В.....</b>	274
MODELING OF THERMAL MODES OF THE REFLUX CONDENSER OF THE ABSORPTION REFRIGERATION UNIT	
<b>Kholodkov A.O., Titlov A.S., Bilenko N.A.....</b>	274
РОЗРАХУНКОВИЙ АНАЛІЗ ДВОФАЗНИХ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ З КОЛЕКТОРНИМИ ТЕПЛООБМІННИКАМИ	
<b>Альтман Е.І.....</b>	276