

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
та програма

VII Всеукраїнської
науково-технічної конференції
(м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.)

Суми
Сумський державний університет
2020

УДК 001.891(063)
С91

Редакційна колегія:

відповідальний редактор – канд. техн. наук, доцент О. Г. Гусак;
заступник відповідального редактора – канд. техн. наук, доцент
І. В. Павленко.

Члени редакційної колегії:

д-р техн. наук, професор В. І. Склабінський; д-р техн. наук,
професор В. О. Залога; д-р техн. наук, професор Л. Д. Пляцук;
д-р техн. наук, професор К. О. Дядюра; канд. техн. наук, доцент
О. П. Гапонова; канд. техн. наук, професор І. О. Ковальов; канд.
техн. наук, професор І. Б. Карінцев; канд. техн. наук, доцент
А. В. Загорулько; канд. техн. наук, доцент Є. М. Савченко; канд.
техн. наук, доцент С. М. Вансєв; канд. техн. наук, доцент
С. Б. Большаніна.

Технічні секретарі:

канд. техн. наук, асистент Х. В. Берладір; пров. інж. О. Ю. Чех.

Сучасні технології у промисловому виробництві :
матеріали та програма VII Всеукраїнської науково-технічної
конференції (м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.) / редкол.:
О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний
університет, 2020. – 386 с.

УДК 001.891(063)

До матеріалів конференції увійшли тези доповідей
конференції, в яких наведені результати наукових досліджень
представників закладів вищої освіти України та країн
Європейського Союзу. Збірка тез доповідей буде корисною для
науковців, викладачів, аспірантів і студентів, а також інженерів
усіх галузей виробництва.

© Сумський державний університет, 2020

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ОХОЛОДЖУВАЧА НАПОЇВ

*Константинов І.О., аспірант, Хмельнюк М.Г., професор
Одеська національна академія харчових технологій*

Торгове холодильне обладнання є невід'ємною складовою сучасного споживача. Адже більшість продуктів харчування потребують дотримання правил зберігання для збереження товарного вигляду та якості. Та з підвищенням потреб споживача, холод використовується і для покращення умов споживання продуктів харчування та зручності продажу їх. Однією з даних одиниць техніки є охолоджувач для напоїв призначений для миттєвого охолодження та розливу напою, та його споживанню безпосередньо на місці продажу.

Проведені роботи по розробці і дослідженні охолоджувача напоїв.

Була створена 3D модель та концепт конструкції охолоджувача напоїв (рис.1).

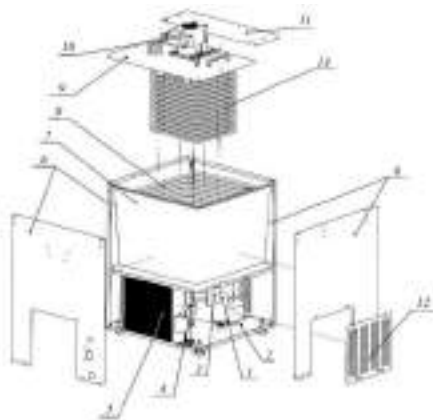


Рисунок 1 - Модель охолоджувача напоїв

- 1) компресор; 2) опора компресора; 3) термостат; 4) індикатор мережі;
5) конденсатор; 6) корпус; 7) резервуар теплоносія; 8) випарник; 9) несуча
ляда; 10) насос (мішалка); 11) оглядова ляда; 12) решітка компресорного
відсіку; 13) змієвик.

Основний принцип роботи охолоджувача полягає в акумулюванні холоду завдяки заморожуванню льодового поля навколо випарника 8(рис.1). Проведенні дослідження роботи охолоджувача і його характеристик на повноцінному стенді який відображає роботу охолоджувача.

Відповідно запиту даних ринку торгового холодильного обладнання, дана система повинна охолоджувати 90 дм³ води на протязі 1 години, дотримуючи Δt не менше 10 °С.

Для проведення експерименту на переохолодження води було запропоновано два види намотки теплообмінних змійовиків.

Експеримент проводився на кожному витку теплообмінників почергово. Кожна частина тесту проходила в періоді однієї години з витратою охолоджуваної рідини 1.5 дм³/хв. Проведено порівняльне випробування агрегату на R404a і R290(пропан). Результати експерименту наведені в таблиці на рисунку 2 і таблиці.

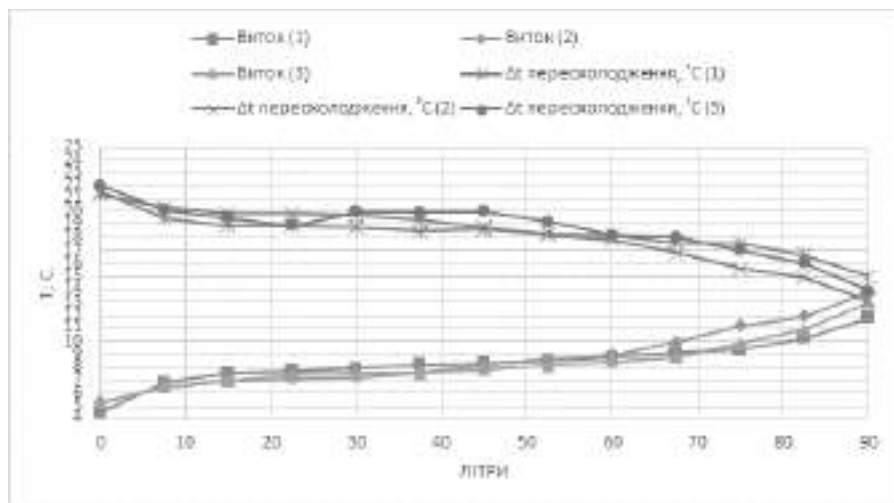


Рисунок 2 - Графік залежності температури охолодженого продукту(води) від її витрати

Таблиця - Енергоспоживання охолоджувача.

Холодоагент (доза заправки)	R404a (0,31 кг)	R290 (0,11 кг)
Час проведення заміру 16 год.	2,26 кВт	1,85 кВт
Розрахований замір кВт/доб.	3,39 кВт/доб	2,775 кВт/доб

Виходячи з отриманих результатів експерименту, очевидна перевага в продуктивності теплообмінника з різною теплообмінною площею (однаково для R404a і R290). Енергоспоживання на R290 виявилось на 20% нижче за R404a.

Визначення параметрів енергоефективності малих холодильних машин для підприємств торгівлі	356
Порівняльний аналіз енергоефективності паро та термокомпресійних теплових насосів	357
Вдосконалення циклу ГТУ за рахунок рекуперації тепла та зволоження	358
Ексергетичний аналіз ГТУ зі зволоженням та рекуперацією тепла	360
Переваги використання технології шокового заморожування продуктів	362
Аналіз розрахункових та експериментальних енергетичних характеристик парових котлів середнього тиску	363
Розробка та дослідження роботи охолоджувача напоїв	365
Вплив основних геометричних параметрів підвідного і тягового сопла струминно-реактивної турбіни на її ефективність	367
Термодинамічний аналіз системи повітропостачання промислового підприємства	368
Можливості дослідження турбогенератора на стенді кафедри технічної теплофізики	370
Reasons for long-term presence of refrigerant leaks in marine refrigerating units of the trading fleet	371
Підвищення ефективності вакуумної системи охолодження установки виробництва біодизельного палива	373
Підвищення ефективності сопла піскоструменевої установки на основі чисельних та експериментальних досліджень	374

Наукове видання

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
та програма

**VII Всеукраїнської
науково-технічної конференції
(м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.)**

Відповідальний за випуск О. Г. Гусак
Комп'ютерне верстання: О. Ю. Чех, І. В. Павленко

Стиль та орфографія авторів збережені.

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 22,58. Обл. вид. арк. 27,74. Тираж 100 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.