

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**XV Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених та студентів
з міжнародною участю**

**до 120-річчя Одеського національного
технологічного університету**

**«Проблеми формування
здорового способу життя у молоді»**

6 жовтня – 8 жовтня 2022 року

м. Одеса

УДК 663 / 664

Головний редактор,
канд. техн. наук, доцент

О.М. Кананихіна

Заступник головного редактора,
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Редакційна колегія,
доктори техн. наук, професори:

О.Г. Бурдо, Я.Г. Верхівкер ,
О.О. Коваленко, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,
О.Б. Ткаченко

доктори екон. наук, професори
доктор техн. наук, доцент
канд. істор. наук, доцент
канд. біол. наук, доцент
канд. фіз-мат. наук, доцент
канд. техн. наук, доценти

Л.В. Іванченкова, Н.А. Добрянська
А.В. Макаринська
А.О. Соловей
О.Л. Гаркович.
Ю.К. Корнієнко
Л.В. Агунова, О.В. Макарова,
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко

Технічний редактор,
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Одеський національний технологічний університет

Збірник матеріалів XV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. Одеса: ОНТУ, 2022. С. 326.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради
від 9 листопада 2022 р., протокол №5

За достовірність інформації відповідає автор публікації

повітря. І працював при тепловій потужності генератора 110 Вт протягом 36 годин, після чого температура води в тепловій камері склала 31°C. Температура у ХК не перевищувала 0 °С (режим роботи постійний), а в НТВ була близько мінус 16 °С. Це говорить про те, що робота ТТ в режимі прогріву корисного об'єму теплової камери неефективна і потребує великих тимчасових проміжків, що доцільно використовувати зазначену схему в домашньому господарстві та в побуті.

У період пуску (розігріву), як показали випробування, необхідне використання додаткового джерела теплової потужності, яке допоможе зробити початковий розігрів за 4,5...5,5 години (у разі використання води).

Випробування системи ТХ на добуве енергоспоживання АДХА показали, що за 6 годин та 12 годин роботи енергоспоживання склало, відповідно 1,536 кВт година та 1,564 кВт година, тобто. не перевищувало значень 1,65 (за ДСТУ).

Таким чином, проведені випробування показали, що введення до складу абсорбційного холодильника додаткової теплової камери, пов'язаної в тепловому відношенні ТТ з ректифікатором АДХА, не призводить до зростання добового енергоспоживання (за результатами випробувань і на 5 % нижче) і не погіршує експлуатаційних характеристик холодильної шафи.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Тітлов

РОЗРОБКА АБСОРБЦІЙНИХ ТЕРМОТРАНСФОРМАТОРІВ ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ

Кравченко В.В.

**Одеський національний технологічний університет,
м. Одеса**

Однією з найважливіших завдань є розвиток технологій дозволяють витягувати воду з повітря, причому безпосередньо на місці, де вона необхідна. Як показує аналіз, найбільші перспективи мають методи, пов'язані з роботою термотрансформаторів, які гарантовано забезпечують температуру повітряного потоку нижче температури точки роси. Особливий інтерес серед різних холодильних систем представляють абсорбційні водоаміачні термотрансформатори

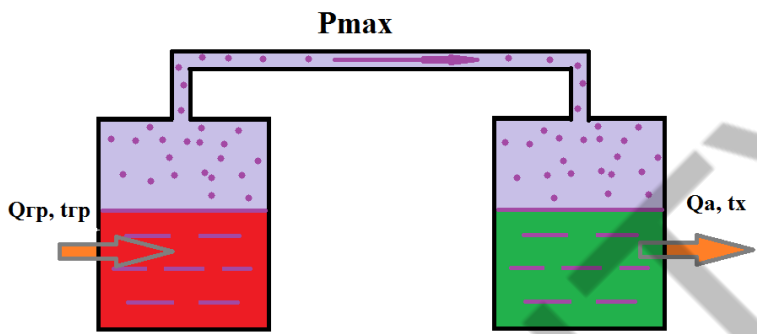
періодичної дії (АВТТ ПД), в яких при реалізації холодильного циклу відсутні будь-які рухомі елементи.

Схема потоків в АВТТ ПД у різні періоди його роботи наведено на рис.1. Для практичної реалізації такого пристрою необхідно оцінити його холодопродуктивність під час роботи в різних кліматичних умовах з перспективою максимального використання в посушливих жарких зонах планети. Ця холодопродуктивність буде визначатися кількістю тепла, відібраного від повітря при його охолодженні нижче температури точки роси. контакту стінки та повітря температури нижче точки роси).

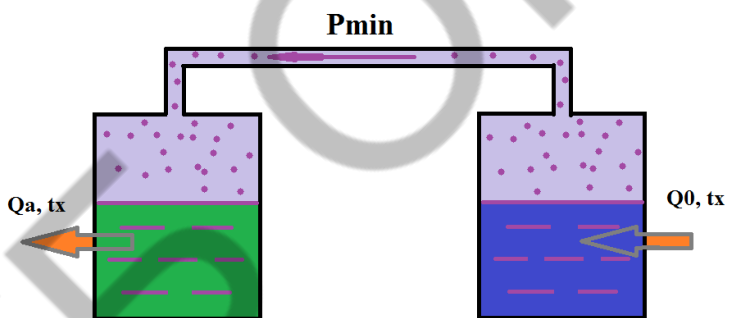
Розрахунок проведений для діапазону режимних параметрів: температура джерела, що гріє (на стінці генератора) $t_{гр} = 65..95 \text{ } ^\circ\text{C}$; температура "холодного" джерела (температура атмосферного повітря) $t_x = 25..45 \text{ } ^\circ\text{C}$; максимальна робоча температура у зоні охолодження приймалася рівною $10 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Аналіз отриманих результатів показав, що при збільшенні температури джерела, що гріє, знижується частка аміаку в зоні генерації, що дозволяє в період охолодження отримати більш високий рушійний потенціал поглинання в процесі абсорбції, тобто. є можливість збільшити холодопродуктивність АВТТ ПД і, відповідно, продуктивність установки для вилучення води з атмосферного повітря.

Для оцінки холодопродуктивності АВТТ ПД в області «корисних» (температура в зоні охолодження не вище $10 \text{ } ^\circ\text{C}$) параметрів було проведено розрахунок середньоінтегрального за робочий період зарядки-розрядки значення теплоти пароутворення аміаку. Показано, що холодопродуктивність зростає зі збільшенням температури джерела, що гріє. Так, при $t_x = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ та $X_{min} = 0,3$, при зростанні $t_{гр}$ від 65 до 95 $^\circ\text{C}$, зростання q_0 становить від 650 до 2800 кДж. При $t_x = 35 \text{ } ^\circ\text{C}$, q_0 збільшується від 50 кДж до 1200 кДж. При $t_x = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$ режим роботи АВТТ ПД не реалізується при температурах гріючого середовища нижче 95 $^\circ\text{C}$. За низьких температур атмосферного повітря можна отримати досить високі значення холодопродуктивності, збільшивши кількість аміаку у ВАР у зоні генерації. Так, аналогічні значення $q_0 = 2650$ кДж при $t_x = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ можна отримати і за $t_{гр} = 95 \text{ } ^\circ\text{C}$ і $X_{min} = 0,3$, і при $t_{гр} = 65 \text{ } ^\circ\text{C}$ і $X_{min} = 0,5$.



a)



б)

Рис. 1– Схема потоків тепла та маси при роботі АВТТ ПД
 а) – робота під час зарядки; б) - робота в період охолодження

EVALUATION OF THE PROSPECTS FOR PRELIMINARY COOLING OF NATURAL GAS ON MAIN PIPELINES BEFORE COMPRESSION THROUGH THE DISCHARGE OF EXHAUST HEAT OF GAS-TURBINE UNITS Morozov O.A.	264
АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ НА МОРСЬКИХ І РІЧКОВИХ СУДАХ ТЕПЛОВИКОРИСТОВУЮЧИМИ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН СЕРЕДНЬОЇ ТА МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ Адамбаєв Д.Б.	265
АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ ХОЛОДОАКУМУЛЮЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ В АБСОРБЦІЙНОМУ МОРОЗИЛЬНИКУ Березовська Л.В.	268
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ МІКРОХВИЛЬОВОГО СУШІННЯ ЗЕРНА У НЕРУХОМОМУ ШАРІ Бондаренко О.С.	269
ПРОБЛЕМАТИКА ОТРИМАННЯ ВОДИ ТА АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗРОБОК СИСТЕМ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОМБІНОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ Годик К.О.	272
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМБІНОВАНОГО АБСОРБЦІЙНОГО ХОЛОДИЛЬНИКА З ТЕПЛОВОЮ КАМЕРОЮ Гратій Т.І.	274
РОЗРОБКА АБСОРБЦІЙНИХ ТЕРМОТРАНСФОРМАТОРІВ ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ Кравченко В.В.	276
ПРОПОЗИЦІЇ ПО МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ СГЛАЖУВАННЯ ХВИЛЬ ТИСКУ НА НПС Платонов С.П.	279
АНАЛІЗ ТЕПЛО-МАСООБМІННИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БЮДИЗЕЛЬНОГО ПАЛЬНОГО Пономарьов К.М.	280