

**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

for cooling the process gas before compression in the GPU CS are shown. For the economic situation (July 2021) in the Ukrainian gas market, the daily decrease in operating costs in standard gas pipelines with a decrease in gas temperature before compression in the gas pumping unit by 20 K ranges from 1800 USD to 3360 USD.

A scheme of a recycling plant based on absorption water-ammonia refrigeration machine (AWRM) is proposed, which in the range of initial data allows to reduce the temperature of technological natural gas before compression by 11...13 °C.

Scientific supervisor: Doctor of Technical Sciences, Prof. Titlov O.S.

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ НА МОРСЬКИХ І РІЧКОВИХ СУДАХ ТЕПЛОВИКОРИСТОВУЮЧИМИ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН СЕРЕДНЬОЇ ТА МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Адамбасв Д.Б.

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

Для суднових систем охолодження відомим є застосування тепловикористовуючих апаратів, утилізують теплоту відхідних газів головних суднових двигунів і котельних установок. Ефективність пропозиції пов'язана з тим, що втрати тепла з гарячими газами котлів на сучасних судах становлять 7...8 %, втрати тепла в дизельних установках судів 28 ... 40 % .

Крім обробки їх повітря в системах кондиціонування штучний холод, вироблений тепловикористовуючими холодильними машинами може використовуватися для глибокого охолодження наддувочного повітря і побутових потреб.

Разом з тим при вирішенні задач енергоресурсозбереження практично не приділяється уваги малим споживачам штучного холоду на морських судах – апарату низькотемпературного зберігання харчових продуктів і напівфабрикатів для потреб командного складу. Потреби холоду в таких апаратах незначні, порівняно з виробничими, а традиційним виробником холоду в них є фреонові парокомпресійні агрегати, що використовують тільки електричні джерела енергії.

Холодильні апарати з АВХА мають такі відмінні характеристики :

а) безшумність, висока надійність і тривалий ресурс, відсутність вібрації, магнітних і електричних полів при експлуатації;

б) можливість використання різних джерел теплової енергії – як електричних, так і альтернативних;

в) використання неякісних джерел теплової енергії, в тому числі і електричної.

Холодильні апарати з АВХА, оснащені паликовими пристроями, широко використовуються туристами і мандрівниками.

З урахуванням вищевикладеного можна рекомендувати для роботи в складі систем охолодження на морських і річкових судах наступні типи АВХА – з повітряним (Рис.1.) і рідинним (Рис.2) охолодженням теплорассеиваючих елементів.

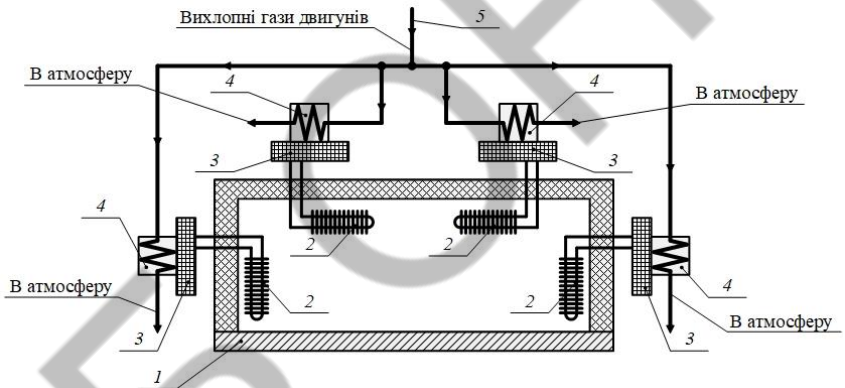


Рис. 1 – Схема системи охолодження на базі блочних АВХА з повітряним охолодженням:

1 – об'єкт охолодження; 2 – випарники АВХА; 3 – елементи АВХА з відведенням тепла ; 4 – генератор-термосифон АВХА; 5 – система відводу газів, що відходять від енергетичної суднової установки.

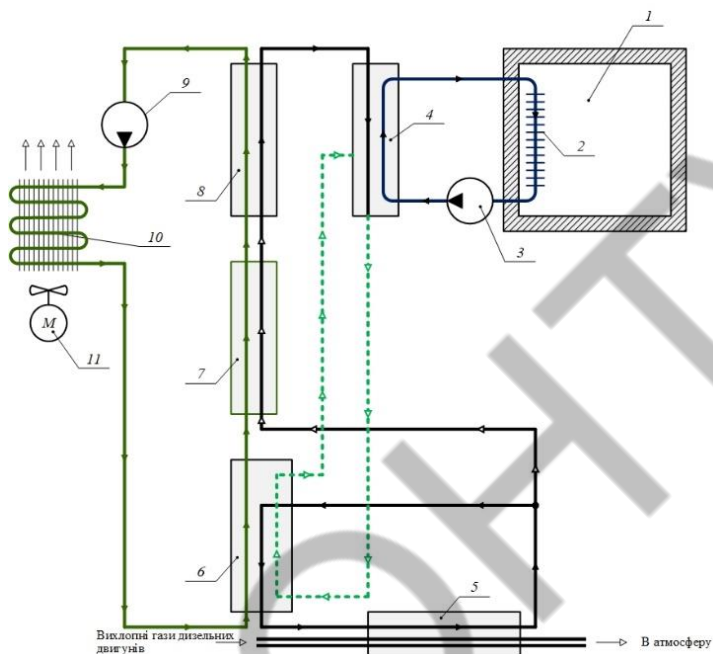


Рис. 2 – Схема системи охолодження на базі АВХА з рідинним охолодженням:

1 – об'єкт охолодження; 2 – повітроохолоджувач; 3 – циркуляційний насос об'єкт охолодження; 4 – розсольний випарник; 5 – генератор-термосифон АВХА; 6 – абсорбер АВХА; 7 – дефлегматор АВХА; 8 – конденсатор АВХА; 9 – насос контуру охолодження; 10 – повітряний теплообмінник; 11 – повітряний вентилятор.

На основі аналізу відомих технічних рішень були обрані дві базові схеми систем охолодження морських і річкових судів на базі АВХМ з повітряним і рідинним охолодженням теплорозсіюючих елементів. При цьому було показано, що теплові режими відходять потоків продуктів згоряння типових енергетичних установок суден водного транспорту можна моделювати за допомогою газопальниковими пристроїв з природним газом і скрапленим пропаном. Це дозволило оптимізувати матеріально-технічні витрати при проведенні експериментальних досліджень дослідних зразків систем охолодження.

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

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