

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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



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

7 жовтня - 9 жовтня 2021 року

м. Одеса

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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

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

7 жовтня – 9 жовтня 2021 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 ,
Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір,
В.М. Плотніков, Л.М. Тележенко,
Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко
Л.В. Іванченкова, О.О. Меліх
А.В. Макаринська
А.О. Соловей
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко

доктори екон. наук, професори
доктор техн. наук, доцент
канд. істор. наук, доцент
канд. техн. наук, доценти

Технічний редактор,
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 308 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради
від 10 листопада 2021 р., протокол №5

За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

РОЗДІЛ 12
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

COMBINED SMALL-SCALE POWER INSTALLATION FOR GENERATION OF THE HEAT, ELECTRICITY, AND MOISTURE FROM AIR

Zhang Haobo
NingboTech University (China)

Currently, there is an increase in the share of decentralized small-scale energy supply systems for the simultaneous electricity and heat production (cogeneration systems) based on highly efficient internal combustion engines and microturbines. The main reasons for this process are the rise in prices for energy resources from centralized energy supply systems, caused by the rejection of the use of fossil fuel, as well as restrictions associated with new requirements for environmental safety. The cogeneration systems have a short payback period (on average 3–5 years) with a long service life of engines and turbines (up to 200,000 hours or 25 years). This makes the small-scale energy supply systems a reliable source of uninterrupted power supply. At the same time, the autonomy of such systems that produce electricity and heat at the point of consumption provides a guarantee against interruptions or emergency shutdowns of conventional electric and heating systems. In addition, along with the generation of electricity and heat energy the consumers in regions with limited or extremely scarce water resources require uninterrupted water supply to meet various needs. If it is impossible to provide water using traditional methods (wells, springs, etc.), the most accessible source of moisture is atmospheric air. The combined use of the small-scale energy system and the system for obtaining moisture from atmospheric air is a promising way to provide the consumer with electrical energy, heat, hot water, and water for various needs. At the same time, all necessary electric and heat energy required for the cogeneration system is produced by the system itself, which also makes it independent of centralized energy supply systems. At present, despite the existing technical solutions the issue of creating a highly efficient cogeneration system still remains relevant and requires further study in this direction. The solution to this issue is complicated by the need to take into account the specific conditions presented by the consumer, which often requires an individual approach to the design and development of such systems.

Conclusions

1. The proposed combined small-scale power installation allows the consumer to obtain 56.6 kW of electricity, 300 l/h of hot water with a temperature of 70 °C, 28 l/h water from atmospheric air and 33 kW of cold (evaporating temperature is 9 °C) for the storage chamber.

2. The proposed combined system also produces for its own needs and directly uses 3.45 kW of electricity, 60476 l/h of hot water with a temperature of 100 °C.

3. The proposed trigeneration system is an effective solution for the simultaneous production of heat, electrical energy, water and cold and meets modern environmental requirements.

Advisor: Volovyk Oleksii, PhD

**ВИКЛИК СЬОГОДЕННЯ – ПІДВИЩЕННЯ
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АБСОРБЦІЙНИХ
ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

**Березовська Л.В.
Одеська національна академія харчових технологій,
м. Одеса**

Сьогодні неможливо собі представити жодну галузь народного господарства, та й пересічного мешканця, без використання штучного холоду у різноманітних його проявах та формах використання. Використання холодильників, морозильників, мініхолодильників і кондиціонерів є необхідним елементом побуту кожної родини. Разом з тим аналіз споживчого ринку побутової холодильної техніки на території України та інших держав пострадянського простору показує перенасичення обладнанням провідних фірм Європи, США, Південно-Східної Азії і Японії в рамках агресивної цінової політики і практично повна відсутність вітчизняних моделей за цінами, доступним більшості населення.

Екологічні інвестиції або «зелені» – це глобальний тренд, який вже зайняв своє місце в Україні. Для інвесторів все важливішим стає оцінка впливу екологічних ризиків на доходи компаній. Структура української економіки має шалену енергетичну інтенсивність, а кількість викидів, наприклад, вуглецю чи хлорвмісних речовин на одиницю ВВП значно перевищує показники європейської спільноти і це радикально знижує привабливість інвестиційних проєктів, а також експортні спроможності таких компаній.

Переведення систем холодильної техніки в умовах світової енергетичної кризи на екологічно безпечні холодоагенти привертає увагу як розробників, так і користувачів холодильної техніки, від

СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ МОЛОДІ В ОФІСАХ Герелюк М.О.....	238
РАДІАЦІЙНО-ЗАХИСНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ЯК ЗАХИСТ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ Олійник Ю. Г.....	240
СТАТИСТИЧНІ ДАНІ ЩОДО РІВНЯ ТРАВМАТИЗМУ НА ВИРОБНИЦТВІ В УКРАЇНІ Радченко Ю.Д.	242
ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЖІНОК НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ Разкола В.В., Приходько В.А.....	244
ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ Селезньова В.С.....	246
ФІЛЬТРАЦІЯ ПОВІТРЯ – ЗАПОРУКА КОМФОРТУ Харитонов М.А., Федянін М.О.....	249
РОЗДІЛ 12 – ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	251
WIND TURBINE CONTROL SYSTEM WITH COMPENSATION OF WIND FLOW FLUCTUATIONS AND TACKING INTO ACCOUNT SHADOW EFFECT Andrey Chepiga, Elena Korytchenkova.....	252
COMBINED SMALL-SCALE POWER INSTALLATION FOR GENERATION OF THE HEAT, ELECTRICITY, AND MOISTURE FROM AIR Zhang Haobo	253
ВИКЛИК СЬОГОДЕННЯ – ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ Березовська Л.В.....	254
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ СЕПАРАЦІЇ ПРИРОДНОГО ГАЗУ Бондар В.В.....	256