

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)

Варшавський політехнічний університет (Польща)

Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)

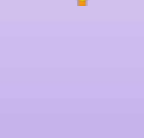
Краківський сільськогосподарський університет  
імені Гуго Коллонтая (Польща)

Латвійський університет природничих наук  
і технологій (Латвія)

Інститут технології та наук про життя  
у Фаленці (Польща)

Естонський університет природничих наук (Естонія)

Університет природничих наук у Познані (Польща)



## Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі



*Матеріали*

*IV Міжнародної науково-практичної конференції  
молодих учених*

*05-29 лютого 2024 р.*

*Запоріжжя, 2024*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Університет імені Альдо Моро в Барі (Італія)  
Варшавський політехнічний університет (Польща)  
Русенський університет імені Ангела Канчева (Болгарія)  
Краківський сільськогосподарський університет  
імені Гуго Коллонтая (Польща)  
Латвійський університет природничих наук і технологій (Латвія)  
Інститут технології та наук про життя у Фаленці (Польща)  
Естонський університет природничих наук (Естонія)  
Університет природничих наук у Познані (Польща)

# **Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі**

*Матеріали  
IV Міжнародної науково-практичної  
конференції молодих учених  
05-29 лютого 2024 р.*

Запоріжжя  
2024

УДК [631.17+62-52](043)

Т 13

Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конференції молодих учених (Запоріжжя, 05-29 лютого 2024 р.) / ТДАТУ: ред. кол., С. В. Кюрчев, В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. – Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. – 250 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень щодо технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Збірник тез є частиною науково-дослідних тем Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі» та «Підвищення ефективності технологічних процесів і обладнання харчових виробництв і переробки сільськогосподарської продукції».

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів закладів вищої освіти, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

**Редакційна колегія:** *Кюрчев С.В.*, д.т.н., проф., ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Кюрчев В.М.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, радник ректора ТДАТУ; *Надикто В.Т.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, *Панченко А.І.*, д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ТДАТУ; *Скляр О.Г.*, к.т.н., проф., в.о. зав. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин»; *Кувачов В.П.*, д.т.н., проф. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин», декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Журавель Д.П.*, д.т.н., проф. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин» ТДАТУ; *Скляр Р.В.*, к.т.н., доц. кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика», завідувачка відділу моніторингу якості освітньої діяльності ТДАТУ; *Ігнат'єв Є.І.*, к.т.н., ст. викл. кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин».

*Адреси для листування:*

**69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66**

**E-mail: [tssapk@tsatu.edu.ua](mailto:tssapk@tsatu.edu.ua)**

**Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/etsm-stud-conf>**

© Автори тез, включені до збірника, 2024

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2024

## ЗМІСТ

<b>ІНЖЕНЕРНІ МОЖЛИВОСТІ КІСАД У ВИВЧЕННІ ТА АНАЛІЗІ БІОМЕДИЧНИХ СИГНАЛІВ.....</b>	<b>15</b>
<i>Сілі І., к.т.н, доцент</i>	
<i>Приазовський державний технічний університет</i>	
<b>ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОНАСОСНИХ УСТАНОВОК.....</b>	<b>16</b>
<i>Філоненко А.В., ЗВО 13 МБ АІ</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РОЗРАХУНКУ МУФТИ НАСОСНОГО АГРЕГАТУ.....</b>	<b>18</b>
<i>Леміш І., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»</i>	
<i>Полтавський державний аграрний університет</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОСЕПАРАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОБНИЦТВА РОСЛИННИХ ОЛІЙ.....</b>	<b>20</b>
<i>Кравцов О.Г., ЗВО 12 МБ АІ</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СИСТЕМИ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ.....</b>	<b>22</b>
<i>Квашук О.В., викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист</i>	
<i>ВСП «Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу» УНУС,</i>	
<b>ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ОБРОБКИ ПОВЕРХНІ М'ЯСОПРОДУКТІВ ОРГАНІЧНИМИ КОМПОНЕНТАМИ.....</b>	<b>24</b>
<i>Пантелей М.С., ЗВО 13 МБ АІ</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СИРОВ'ЯЛЕНИХ КОВБАС.....</b>	<b>26</b>
<i>Крижак Л.<sup>1</sup>, доц, к.т.н.,</i>	
<i>Калініна Г.<sup>2</sup>, доц., к.т.н.</i>	
<i><sup>1</sup>Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ</i>	
<i><sup>2</sup>Білоцерківський національний аграрний університет</i>	
<b>ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГМ АКУМУЛЯТОРІВ.....</b>	<b>28</b>
<i>Філенко Д.Ю., ЗВО 12 МБ АІ</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ САМОФЛЮСУЮЧИХ СПЛАВІВ.....</b>	<b>30</b>
<i>Тристан В., здобувач вищої освіти СВО «Доктор філософії»</i>	
<i>Полтавський державний аграрний університет</i>	
<b>ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГЕТИКИ В МАЙБУТНЬОМУ.....</b>	<b>31</b>
<i>Сомова Г., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>ПРОБЛЕМАТИКА КОРМОПРИГОТУВАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ.....</b>	<b>32</b>
<i>Біленко В., здобувач вищої освіти СВО «Доктор філософії»</i>	
<i>Полтавський державний аграрний університет</i>	
<b>ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИКИ НА ПОТЕПЛІННЯ КЛІМАТУ.....</b>	<b>33</b>
<i>Пилипенко К., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>ЩОДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ.....</b>	<b>34</b>
<i>Таценко О.В., ст. викладач</i>	
<i>Сумський національний аграрний університет</i>	

<b>CRITERIA FOR ASSESSING THE HARSHNESS OF THE OPERATING CONDITIONS OF THE LUBRICANT IN THE ENGINE.....</b>	<b>36</b>
<i>Halyavka S., recipient of higher education “Master's” degree</i>	
<i>Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University</i>	
<b>РЕНДЕР ЗОБРАЖЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ SOLIDWORKS 2021 PHOTOVIEW 360.....</b>	<b>37</b>
<i>Дуков В.О., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>THE MAIN TASKS OF THE RECONSTRUCTION OF REPAIR ENTERPRISES.....</b>	<b>40</b>
<i>Shirochkin V., recipient of higher education “Master's” degree</i>	
<i>Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University</i>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ САПР ІНЖЕНЕРАМИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ.....</b>	<b>41</b>
<i>Бохан О., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>NETWORK PLANNING AND MANAGEMENT OF REPAIR PRODUCTION.....</b>	<b>42</b>
<i>Shved A., recipient of higher education “Master's” degree</i>	
<i>Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРУ ПРОТІКАННЯ ТЯГОВОГО ККД МЕЗ ТЯГОВОГО КЛАСУ 1,4-3 ПРИ БАЛАСТУВАННІ ЙОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>43</b>
<i>Чаплінський А.П., здобувач вищої освіти СВО «Доктор філософії»</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>STAND FOR PRESS WORKS.....</b>	<b>45</b>
<i>Suliz Y., recipient of higher education "Master's" degree</i>	
<i>Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University</i>	
<b>РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ ПАРОТУРБІННИХ СОНЯЧНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК (СЕУ).....</b>	<b>46</b>
<i>Горбань О., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»</i>	
<i>Полтавський державний аграрний університет</i>	
<b>COLLECTION OF INFORMATION FOR THE DETERMINATION OF MACHINE RELIABILITY INDICATORS.....</b>	<b>48</b>
<i>Tatevosov V., recipient of higher education “Master's” degree</i>	
<i>Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University</i>	
<b>МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ СИСТЕМИ СОНЯЧНОГО ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ.....</b>	<b>49</b>
<i>Сердюк В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»</i>	
<i>Полтавський державний аграрний університет</i>	
<b>АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ СПОСОБІВ УТИЛІЗАЦІЇ СМІТТЯ ТА ВІДХОДІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....</b>	<b>51</b>
<i>Шевчук В.А., здобувач вищої освіти, СВО «Бакалавр»;</i>	
<i>Ковальов О.О., к.т.н., ст. викл.,</i>	
<i>Самойчук К.О., д.т.н., проф.</i>	
<i>Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного</i>	
<b>USE OF THE CLOUD ENVIRONMENT BY ENGINEERS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX.....</b>	<b>53</b>
<i>Kriestov V., master</i>	
<i>Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University</i>	

УДК 621.47:621.48

## МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ СИСТЕМИ СОНЯЧНОГО ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

**Сердюк В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»**

*Полтавський державний аграрний університет, Полтава, Україна*

Сонячна теплова енергетика - це сектор економіки, що швидко розвивається [1]. Українці виявляють великий інтерес до сонячних теплових технологій, і кількість компаній, що працюють на українському ринку сонячної теплової енергетики, зростає з кожним роком. Ці компанії пропонують власні сонячні колектори або продають і встановлюють колектори інших виробників для нагріву води та опалення дач, котеджів, невеликих готелів і будинків відпочинку [2].

Використання сонячних колекторів для опалення будинку забезпечує комплекс переваг, які роблять цю технологію привабливою для багатьох споживачів. Вона сприяє економії газових ресурсів, оскільки здатна зменшити чи повністю замінити використання газового опалення. Це не лише допомагає зберегти цінні природні ресурси, але і робить опалення більш економічним процесом. Важливим аспектом є довгий термін служби сонячних колекторів. Їх висока тривалість служби робить цю технологію надзвичайно ефективною та стійкою, даруючи споживачам надійне опалення на тривалий період часу і виправдовуючи інвестиції в їх встановлення [3].

**Мета дослідження:** розрахунок кількості трубок для підігріву води вакуумного сонячного колектора.

Здійснимо розрахунки гарячої води на сім'ю яка складається з п'ятьох людей, які проживають в місті Херсон, при середньодобовій потребі кожного з них 30 л. Середня температура води що входить, складає 10 °С, необхідно щоб кінцева температура була 59 °С. Сонячний колектор має здатність до поглинання енергії сонця 80%, площа поглинання 0.081 м<sup>2</sup>.

Таблиця 1

### Параметри розрахунку сонячного колектора

<i>Назва параметру</i>	<i>Розрахунок</i>	<i>Фактичне значення</i>
Об'єм ємності нагрівача	$V_H = 1.5(nV_x)$	225 м <sup>3</sup>
Температурний перепад	$T_T = t_k - t_n$	48 °С
К-сть енергії для нагрівання води	$G = V_H T_T$	10.800 Ккал
Енергія для нагрівання води в кВт/год	$GB = \frac{G}{859,8}$	12,56 кВт/год
Середньомісячне значення сонячної рад.	-	$G_x = 3.16 \text{ кВт}/(\text{м}^2 \cdot \text{день})$
К-сть енергії для однієї трубки	$G_{mp} = G_x Y S_{mp}$	0,20 кВт/день
Кількість трубок	$N = \frac{GB}{G_{mp}}$	63

Примітка:  $n$  – кількість людей в сім'ї;  $V_x$  – середньодобові потреби гарячої води кожного;  $Y$  – здатність колектора до поглинання енергії;  $S_{mp}$  – площа поглинання вакуумної трубки цього колектора.

Розглянуті розрахунки щодо кількості трубок для вакуумного сонячного колектора демонструють практичний підхід до визначення необхідних ресурсів для забезпечення гарячою водою сім'ї. Враховуючи середньомісячне значення сонячної радіації та інші

параметри, можна провести ефективні розрахунки, які вказують на кількість труб, необхідних для оптимального використання сонячної енергії.

Таким чином, сонячні теплові технології не лише відображають загальний тренд розвитку в сфері відновлювальної енергетики в Україні, але й представляють конкретні, практичні рішення для економії ресурсів та забезпечення стійкого та незалежного опалення [4].

*Висновки:* ці показники представляють собою конкретні та вартісні рішення для господарств, спрямовані на збереження ресурсів та забезпечення екологічно чистого, ефективного та стійкого опалення. Це свідчить про важливість розвитку та впровадження відновлювальних джерел енергії в сучасному суспільстві для створення більш сталого та енергоефективного майбутнього.

***Список використаних джерел.***

1. John A. Duffie, William A. Beckman, Nathan Blair Solar Engineering of Thermal Processes, Photovoltaics and Wind / Fifth Edition – Wiley, 2020. 919 p.
2. Що таке сонячні колектори?. Альтернативная энергетика в мире и Украине. URL: <https://alternative-energy.com.ua/uk/shho-take-sonyachni-kolektori/> (дата звернення: 29.01.2024).
3. Типи сонячних систем гарячого водопостачання - Appropedia, the sustainability wiki. Appropedia, the sustainability wiki. URL: [https://www.appropedia.org/Types\\_of\\_solar\\_hot\\_water\\_systems/uk](https://www.appropedia.org/Types_of_solar_hot_water_systems/uk) (дата звернення: 29.01.2024).
4. ELAKPI: Home. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/28316/1/DKR-OZ.pdf> (дата звернення: 29.01.2024).

***Науковий керівник: Семенов А.О., к.ф-м.н., доц.***

**Наукове видання**

**Технічне забезпечення  
інноваційних технологій в  
агропромисловому комплексі**

*Матеріали  
IV Міжнародної науково-практичної  
конференції молодих учених  
05-29 лютого 2024 р.*

*Відповідальний за випуск: Є. І. Ігнат'єв, ст. викладач кафедри Експлуатації та технічного сервісу машин Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.*

*Редактор: Є. І. Ігнат'єв.*

*Дизайн і верстка: А. С. Комар.*

*Адреси для листування:*

**69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66**

**E-mail: [tssapk@tsatu.edu.ua](mailto:tssapk@tsatu.edu.ua)**

**Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/etsm-stud-conf>**

**Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст  
представлених матеріалів**