



## **Використання альтернативних джерел енергії в умовах розвитку сільських територій**

**Полтава 2019**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Академія WSB

Опольський університет

Національний аграрний університет Вірменії

Азербайджанський державний аграрний університет

Азербайджанський університет кооперації

# **Використання альтернативних джерел енергії в умовах розвитку сільських територій**

*Матеріали*

*II Міжнародної науково-практичної конференції*

*22 листопада 2019 року*

Полтава  
2019

**Редакційна колегія:**

*Аранчій В. І.* – ректор Полтавської державної аграрної академії, кандидат економічних наук, професор.

*Горб О. О.* – проректор з науково-педагогічної, наукової роботи, Полтавської державної аграрної академії, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

*Калініченко А. В.* – професор Інституту технічних наук Опольського університету, доктор сільськогосподарських наук, професор Полтавської державної аграрної академії.

*Писаренко П. В.* – перший проректор Полтавської державної аграрної академії, доктор сільськогосподарських наук, професор.

*Рафал Ребілас* – проректор з міжнародних відносин Академії WSB, доктор економічних наук, професор.

*Чайка Т. О.* – начальник редакційно-видавничого відділу Полтавської державної аграрної академії, кандидат економічних наук.

*Яснолоб І. О.* – старший викладач кафедри підприємництва і права, начальник науково-дослідного сектору Полтавської державної аграрної академії, кандидат економічних наук.

**Використання альтернативних джерел енергії в умовах розвитку сільських територій** : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 22 лист. 2019). Полтава : РВВ ПДАА, 2019. 110 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень щодо використання альтернативних джерел енергії в умовах розвитку сільських територій.

Збірник тез є частиною науково-дослідних тем Полтавської державної аграрної академії «Концепція розвитку енергоефективних і енергонезалежних сільських територій задля зміцнення конкурентоспроможності національної економіки» (номер державної реєстрації 0119U100028 від 10.01.2019 р.) та «Розробка оптимальних енергетичних систем з урахуванням наявного потенціалу відновлюваних джерел енергії в умовах Лісостепу України» Полтавської державної аграрної академії (номер державної реєстрації 0117U000397 від 10.02.2017 р.).

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика розвитку сільських територій на засадах енергоефективності й енергонезалежності.

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

## ЗМІСТ

### 1. СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УМОВАХ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

*Бойко С. І.*

Рослинні сільськогосподарські залишки як локальні альтернативні енергетичні рішення в Україні ..... 8

*Кулик М. І., Малько М. О.*

Агроекологічні особливості та перспективи використання біомаси енергокультур для сталого розвитку сільських територій..... 11

*Руденко О. М.*

Сучасний стан використання альтернативних джерел енергії в умовах розвитку сільських територій..... 14

### 2. ЕКОНОМІЧНІ, СОЦІАЛЬНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

*Калюжна Ю. П., Зоря О. П., Березницький Є. В.*

Інвестування – ефективний спосіб вкладання коштів у використання альтернативних джерел енергії..... 17

*Климчук О. В.*

Специфічні аспекти розвитку біопаливного виробництва в аграрному секторі економіки ..... 18

*Крутякова В. І., Бельченко В. М., Піщанська Н. О.*

Економічна оцінка використання геотермальної енергії для забезпечення функціонування систем мікроклімату лабораторій ентомологічного виробництва ..... 21

*Сакаль О. В., Третяк Н. А.*

Пріоритет низьковуглецевого розвитку у підвищенні енергоефективності та енергонезалежності сільських територій ..... 24

*Явтушенко С. П.*

Ефективність застосування альтернативних джерел енергії в закладах загальної середньої освіти ..... 26

*Яненко В. С., Максін В. І., Скрипник А. П., Трачук М. А.*

Перспективи розвитку вітроенергетики в Україні. Законодавча та інвестиційна політика держави ..... 29

### 3. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

*Зубченко О. М., Ряба Г. П., Соколенко С. В., Якименко Л. А., Черненко В. Ю.*

Установка для рекуперації тепла твердопаливного котла ..... 33

*Лиса О. М.*

Використання біогазових установок як засіб енергоефективності та енергонезалежності сільських територій ..... 35

*Samoilyk I., Svystun L.*

The prerequisites for energy-efficient renovation of rural housing in Ukraine ..... 38

*Сиротюк Г. В., Янковська К. С.*

Підвищення енергоефективності – основа сталого розвитку економіки ..... 41

*Черевко І. В.*

Вирощування нішевих енергетичних культур як чинник зрівноваженого розвитку сільських територій ..... 44

### 4. АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

*Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Гроза Ю. В.*

Потенціал сортів сої у формуванні джерел відновлювальної енергії ..... 46

<i>Божко Л. Ю., Барсукова О. А., Вінницька О. С.</i>	
Вплив змін клімату на агрокліматичні умови вирощування ярого ячменю в Хмельницькій області.....	49
<i>Вишневська О. В., Ратошнюк В. І., Маркіна О. В.</i>	
Зернобобові в зеленій енергетиці .....	51
<i>Горобець М. В., Писаренко П. В.</i>	
Вплив бішофіту на урожайність ячної соломи .....	54
<i>Данильченко А. І.</i>	
Екологічні передумови переходу до альтернативних джерел енергії .....	56
<i>Данілова Н. В., Шуляк К. А.</i>	
Оцінка зміни агрокліматичних умов росту, розвитку та формування урожайності проса в Україні.....	58
<i>Зубченко О. М., Тарнавська С. П., Копійченко Н. О., Вус М. М.</i>	
Використання енергії компосту для утеплення теплиці .....	60
<i>Kolisnyk A. V., Kobylynska O.</i>	
Model variety – perspective directions of formation for organic farming .....	64
<i>Колосовська В. В., Садковська А. М.</i>	
Дослідження фотосинтетичної продуктивності гороху в умовах змін клімату .....	66
<i>Костюкєвич Т. К.</i>	
Агрокліматична оцінка умов вирощування кукурудзи на біомасу для використання в енергетичній промисловості на території Поділля .....	68
<i>Лімонт А. С.</i>	
Рослини льону-довгунця і льонотреста та їх екологічність і екологобезпечне виробництво .....	71
<i>Телеус В. В.</i>	
Перспективи використання альтернативних джерел енергії для покращення агроекологічної та енергетичної ситуації в Україні .....	74

*Sova O.*

The potential of the renewable energy for sustainable agricultural development in Ukraine ..... 76

## 5. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ І ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

*Зубченко О. М., Поліщук Н. П., Міняйло О. О., Майборода І. О.*

Засоби акумулювання енергії в інженерній практиці ..... 79

*Компаніченко С.-В. Т.*

Перспективи розвитку альтернативних джерел енергії ..... 82

*Марченко А. Г., Накашидзе Л. В.*

Перспективи застосування теплових насосів в тепличних господарствах..... 83

*Прокопенко Н. А., Нагачевська С. М.*

Перспектива використання стічної води для вирішення проблеми теплопостачання ..... 85

*Свірса В. І., Накашидзе Л. В.*

Модульність, як чинник надійності перетворювачів сонячного випромінювання ..... 87

*Смолінський С. В.*

Аналіз реалізації мобільного механізованого процесу виробництва паливних палетів в польових умовах ..... 89

## 6. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УМОВАХ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

*Болтянська Н. І., Болтянський О. В.*

Ефективне використання місцевих енергоресурсів в енергетиці сільських територій ..... 92

*Вовк М. О.*

Екологізація виробництва як складова технологічної реструктуризації підприємств агропродовольчої сфери ..... 94

*Єщенко В. М.*

Особливості використання соломи при прямому спалюванні ..... 96

## 7. ВИКОРИСТАННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО І ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ У ПІДВИЩЕННІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

*Барна І. М.*

Регіональні ініціативи щодо підвищення енергоне залежності сільських територій ..... 98

*Болтянська Н. І., Болтянський О. В.*

Напрями зниження енергоємності виробництва продукції тваринництва ..... 100

*Melnyk N.*

European models of biodiesel production ..... 102

*Яснолоб І. О., Чайка Т. О., Пономаренко С. В., Лотин І. І.*

Органічне сільське господарство: екологізація виробництва – продовольча безпека – конкурентоспроможність сільських територій ..... 104



## **6. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УМОВАХ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ**

**Болтянська Наталія Іванівна**

канд. техн. наук, доцент

**Болтянський Олег Володимирович**

канд. техн. наук, доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного

м. Мелітополь

### **ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ МІСЦЕВИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ В ЕНЕРГЕТИЦІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ**

Технічний прогрес загострив екологічні, енергетичні й економічні проблеми, пов'язані з поступовим виснаженням викопних ресурсів і значним зростанням їх вартості. Для вирішення цих проблем ведеться пошук нових джерел енергії, нових видів палива, включаючи рослинну сировину для виробництва рідкого і газоподібного палива, нових способів перетворення і використання біомаси в енергетиці сільських територій [1, 2].

При будівництві і реконструкції сучасних ферм і комплексів в умовах зростаючого дефіциту енергоносіїв важливим питанням є впровадження енергозберігаючих технологій. Найбільш енергоємними показниками відрізняються системи опалювання і вентиляції. Витрати на них складають 45...50 % від загальних витрат на устаткування по комплексу. Існує декілька шляхів зниження енерговитрат при експлуатації свинарських підприємств: використання нетрадиційних джерел енергії; рекуперація тепла повітря, що видаляється; децентралізація опалювальних систем, ширше застосування методів локального обігріву; використання енергозберігаючих методів обігріву; використання будівельних матеріалів і конструкцій з оптимальними ізоtermічними параметрами, стосовно конкретних кліматичних і технологічних умов. Ефективне використання місцевих енергоресурсів в енергетиці сільських територій – біомаси, деревних і рослинних відходів, торфу, гною, стоків та ін. у багатьох регіонах може покрити значну частину (до 30 %) енергобалансу ряду господарств і підприємств. Нині активно розвиваються існуючі й розробляються нові промислові напрями, де застосовуються технології пресового гранулювання попередньо подрібнених матеріалів у прес-грануляторах. Наразі обґрунтована можливість гранулювання більше 5000

різних видів сировини [3, 4]. У сфері АПК у прес-грануляторах здійснюють переробку агросировини на виробництві гранульованих комбікормів та їхніх окремих компонентів, на виробництві паливних гранул із відходів АПК. Гранулювання тирси, сіна, соломи, лушпиння та інших відходів дозволяє економити на паливі та підвищити рентабельність роботи підприємства загалом [4]. Паливні гранули мають значні переваги порівняно з традиційними видами палива, так для їх виробництва витрачається близько 3 % енергії, при цьому під час виробництва нафти ці енерговитрати становлять близько 10 %, а при виробництві електроенергії – 60 %, їх теплотворна здатність коливається у межах від 4,5 до 5,0 кВт/кг, що в 1,5 рази більше, ніж у звичайної деревини і вугілля. При спалюванні 2000 кг паливних гранул виділяється стільки ж теплової енергії, як і при спалюванні: 3200 кг деревини, 957 м<sup>3</sup> газу, 1000 л дизельного палива, 1370 л мазуту.

### **Бібліографічний список**

1. *Болтянська Н. І.* Умови забезпечення ефективного застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві. *Праці ТДАТУ*. 2016. Вип. 16, т. 2. С. 153–159.

2. *Болтянська Н. І.* Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. *Науковий вісник НУБіП України. Сер. Техніка та енергетика АПК*. 2014. Вип. 196, ч. 1. С. 239–245.

3. *Болтянська Н. І.* Система чинників ефективного застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві на підприємстві. *Науковий вісник ТДАТУ*. 2016. Вип. 6, т. 1. С. 55–64.

4. *Болтянська Н. І.* Показники оцінки ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій в тваринництві. *Вісник Сумського НАУ. Сер. Механізація та автоматизація виробничих процесів*. 2016. Вип. 10/3 (31). С. 118–121.

**Наукове видання**

**Використання альтернативних  
джерел енергії в умовах розвитку  
сільських територій**

*Матеріали*

*II Міжнародної науково-практичної конференції*

*(м. Полтава, 22 листопада 2019 року)*