



НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
«ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
України

МАТЕРІАЛИ

VIII-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»

2-27 грудня 2019 року

Глеваха - Київ
2020

УДК 631.171

Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві: VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція, смт Глеваха Київської області – м. Київ, Україна, 2-27 грудня 2019 року: матеріали конференції. Глеваха-Київ. 2020. 125 с.

В матеріалах конференції коротко викладені основні результати теоретичних та експериментальних досліджень з пріоритетних напрямків розвитку тваринництва та кормовиробництва. Наведені дані про ефективність результатів наукових досліджень та їх виробничої перевірки.

Матеріали розраховані на науковців та здобувачів наукового ступеня.

Організаційний комітет конференції: *Адамчук В.В.*, (голова оргкомітету), д.т.н., проф., академік НААН, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» (далі – ННЦ «ІМЕСГ»); *Михайлович Я.М.*, (співголова оргкомітету), к.т.н., проф., декан механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України (далі – НУБіП України); *Братішко В.В.*, (секретар оргкомітету), д.т.н., ст. наук. співроб., доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Фененко А.І.*, д.т.н., проф., головний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Ревенко І.І.*, д.т.н., проф., професор кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Голуб Г.А.*, д.т.н., проф., завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергосистем НУБіП України; *Кузьменко В.Ф.*, к.т.н., с.н.с., завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»; *Хмельовський В.С.*, к.т.н., доцент, завідувач кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Ткач В.В.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Ребенко В.І.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Дешко В.І.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Заболотько О.О.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України.

Рекомендовано до видання:

вченою радою ННЦ «ІМЕСГ» (протокол № 4 від «27» лютого 2020 р.);
вченою радою механіко-технологічного факультету НУБіП України
(протокол № 6 від «24» лютого 2020 року)

Адреси для листування:

08631, Київська обл., Васильківський р-н, смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11
03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12, к. 11

E-mail: nnc-imesg@ukr.net, mtf11k@ukr.net, info@animal-conf.inf.ua

Сайт конференції: <http://animal-conf.inf.ua>

© ННЦ «ІМЕСГ», 2020

© НУБіП України, 2020

ЗМІСТ

Бабин І.А. Дослідження явища адгезії між відкладеннями і поверхнею молокопровідної лінії	7
Болтянська Н.І. Вплив переддоїльної стимуляції на рівень окситоцину.....	10
Болтянська Н.І. Вплив способу доїння на жирність молока	12
Болтянська Н.І., Болтянський О.В. Аналіз ринку вітчизняної сільськогосподарської техніки.....	15
Болтянська Н.І., Комар А.С. Аналіз роботи ролика в прес-грануляторі	17
Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Основні тенденції розвитку агротехнологій і сільськогосподарської техніки	20
Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Тенденції розвитку мобільних енергетичних засобів в розвинених країнах	23
Брагінець М.В., Науменко О.А., Ревенко І.І. Біотехнічна система тваринницького підприємства та її ефективність..	25
Братішко В.В., Ребенко В.І., Шульга С.М., Тігунова О.О. Шляхи підвищення кормової та енергетичної цінності рослинної біомаси незернової частини врожаю сільськогосподарських культур .	27
Бугай Т.А. Молочна продуктивність і швидкість доїння корів за використання доїльних роботів.....	30

Гайденко О.М., Чипляка С.П., Подлесний М.В.	
З чого заготовити корм: характеристики основних кормів	32
Ганжа В.О., Ачкевич О.М.	
Аналіз основних характеристик та конструкцій робочих органів кормороздавачів-змішувачів	38
Гноєвий В.І., Гноєвий І.В., Бугай Т.А., Трішин О.К., Карпюк У.В., Кисличенко В.С.	
Якісний склад полісахаридного комплексу вегетативної маси кукурудзи	42
Городняк Р.В.	
Дослідження однорідності змішування дозатора-змішувача	45
Єременко О.І., Кузьменко В.Ф.	
Напрями удосконалення рулонних підбирачів з пресувальними камерами постійного об'єму	48
Єременко О.І.	
Технологія та засоби переробки спиртової барди із зернової сировини	51
Калівошко М.Ф.	
Технологічне забезпечення виробництва грубих кормів на землях забруднених радіоактивними речовинами	55
Калініченко Р.А., Войтюк В.Д.	
Вдосконалена енергоефективна технологія сушіння високовологих кормових матеріалів (спиртова барда, пивна дробина)	57
Капленко О.М., Заболотько О.О.	
Особливості приготування кормової суміші для корів в умовах тваринницької ферми	60
Комар А.С., Болтянська Н.І.	
Аналіз пристроїв для змішування біомаси	63

Комар А.С., Болтянська Н.І.

Класифікація пристроїв для змішування дисперсних матеріалів 65

Комар А.С., Мілько Д.О.

Доцільність використання паливних брикетів з відходів
сільськогосподарського виробництва 68

Котов Б.І., Грищенко В.О., Панцир Ю.І., Герасимчук І.Д.

Підвищення ефективності теплоутилізаторів вентиляційних викидів
тваринницьких приміщень 71

Кренців Я.І., Медведєва Л.Р., Шульга О.А., Гайденко О.М.

Сорти сої Інституту сільського господарства степу НААН як
важливе джерело кормозабезпечення 74

Кривунда Л.В., Ачкевич О.М.

Застосування горизонтально-шнекових кормороздавачів-змішувачів
для приготування сумішей підвищеної вологості 78

Кузьменко В.Ф., Максименко В.В., Єременко О.І., Толстушко М.М.

Використання прес - підбирача для осіннього збирання стебел
міскантусу 81

Куликівський В.Л.

Причини зниження продуктивності горизонтальних гвинтових
транспортерів..... 85

Мельников В.Я., Болтянська Н.І.

Залежність надоїв молока від інтервалів між доїннями 88

Науменко О.А., Тимчук Д.С.

Аналіз тенденції змін виробництва в галузі тваринництва 90

Новицький А.В.

Напрями забезпечення надійності засобів для приготування і роздачі
кормів в системі інноваційних процесів 94

Олійник Д.О., Брагінець М.В., Хмельовський В.С.	
Підвищення ефективності подрібнювача-змішувача кормів	97
Ратніков Є.М., Мілько Д.О.	
Екологічна необхідність і економічна доцільність переробки пташиного посліду	99
Ребенко В.І.	
Вибір обладнання для стрижки овець	102
Ребенко В.І., Хмельовський В.С.	
Підвищення ефективності виробництва продукції козівництва	104
Резніков І.В.	
Раціональні проектно-технологічні рішення розмірного ряду ферм з виробництва молока	105
Ружи́ло З.В., Троц А.А., Харьковський І.С., Засу́нко А.А.	
Метод діагностики механізмів та апаратів	110
Саратовський В.М., Брагінець М.В., Братішко В.В.	
Обґрунтування процесу роботи двохступеневого подрібнювача зелених кормів	112
Семенчук О.В., Заболотько О.О.	
Енергетична ефективність засобів для роздавання кормів.....	114
Скляр О.Г., Скляр Р.В.	
Аналіз роботи технологічної лінії розподілу гною на фракції.....	116
Скляр Р.В.	
Обґрунтування лінії виробництва гранульованих добрив з пташиного посліду	118
Холодюк О.В.	
Дистанційне зондування стану полів у кормовиробництві	121

«Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва». Умань, 2019. С. 18-20.

5. Boltianska N. Ways to Improve Structures Gear Pelleting Presses. *ТЕКА. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering.* Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. No 2. P. 23-29.



УДК 662.81

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Комар А.С., інженер; Мілько Д.О., д.т.н., проф.

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного

artem.komar@tsatu.edu.ua

Брикети з відходів сільськогосподарського виробництва – це екологічно чистий вид твердого біопалива, який широко використовується в розвинутих країнах.

Перші лінії для виготовлення брикетів з'явилися на початку 1900-их років на великих лісопильних заводах в Швеції. Значне збільшення масштабів виробництва деревних брикетів припадає на 1970-ті роки після першої нафтової кризи і нині досягло показників більше 300 тис. т/рік. Обсяг виробництва брикетів з агробіомаси та деревини в Німеччині складає більше 1,75 млн т/рік. В середині країни споживається майже 70 % вироблених паливних брикетів, решта – експортується за кордон. В інших європейських країнах обсяги виробництва брикетів з біомаси становлять: в Хорватії більше 60 тис. т, в Боснії і Герцеговині – 35 тис. т, в Сербії – 30 тис. т, в Македонії – 5 тис. т, в Чехії (пелет та брикетів разом) – 188 тис. т [1].

Великий внесок у вивчення питання ущільнення рослинних матеріалів зробили В.П. Горячкін, Є.М. Гутьяр, М.О. Пустигін,

В.І. Особов, І.О. Долгов, Є.І. Храпач, В.Ф. Некрашевич, М.О. Пережогін, О.О. Колотєв, Г.Н. Шульга, Ч. Канафойський, Х. Скальвейт, Дж.-Л.Батлер, Х.Ф. Мак-Коллі та ін. На думку одних, залежність між тиском пресування і щільністю матеріалу виражена показниковою функцією, других - експонентою, гіперболою, логарифмічною або іншою залежністю. Це пояснюється впливом на процес ущільнення численних факторів, що вимагає подальшого вивчення [2].

В Україні тема паливних брикетів з біомаси та відходів продукції сільського господарства є також надзвичайно актуальною [3]. З 2015 року в нашій країні суттєво підвищились ціни на викопне паливо (природний газ, нафту, кам'яне вугілля), в результаті пошуку альтернативного та більш дешевого палива населення стало активно переходити на біомасу. С того часу в Україні було встановлено велику кількість побутових твердопаливних котлів, в яких по нинішній день основним джерелом енергії виступають дрова. Основним способом заготівлі дров у населення є самостійна вирубка полезахисних лісосмуг та насаджень, що практично призводить до їх знищення. Таке паливо має низьку якість, велику вологість та не відповідає паспортним вимогам енергетичного обладнання. Наслідком спалювання таких дров в побутових твердопаливних котлах є низька ефективність роботи обладнання і високий рівень виділення шкідливих речовин.

Проаналізувавши табл. 1 бачимо, що паливні брикети мають доволі високу питому теплоту згоряння серед інших речовин, отже вони є ефективні для застосування в якості палива. Це дає велику перевагу перед іншими непоновлювальними джерелами енергії.

Основні переваги використання паливних брикетів з відходів сільськогосподарського виробництва:

- відповідають вимогам котельного обладнання та більш екологічні при спалюванні;
- значна сировинна база, особливо для брикетів з агробіомаси;
- низька ціна. У брикетів ціна за одиницю енергії є порівняною з дровами при набагато кращих паливних характеристиках [4];
- можливість застосування в існуючих печах, побутових (15-30 кВт) та невеликих твердопаливних котлах з ручним завантаженням (до 100-150 кВт);
- зручніші та економічніші ніж дрова при транспортуванні та зберіганні. Більша енергетична щільність брикетів потребує менших витрат праці при ручному завантаженні в котел;
- можуть виступати в ролі більш дешевого заміника вугілля.

Таблиця 1 – Питома теплота згоряння різних речовин [4]

Речовина, паливо	Одиниці виміру	
	МДж/кг	ккал/кг
Брикети паливні	16-30	4 000-7 000
Оксид вуглецю	10	2 420
Метан	50	11 950
Газ природний	41-49	9 800-11 700
Ацетилен	48	11 500
Спирт	27	6 450
Нафту	43,5-46	10 400-11 000
Гас	44-46	10 500-11 000
Дизельне паливо	43	10 200
Бензин	44-47	10 500-11 200
Порох	4	900
Торф	10,5-15,5	2 500-3 500
Сланці горючі	7,5-15	1 800-3 600
Антрацит	26-31,4	6 400-7 500
Кам'яне вугілля	27	6 500
Дрова сухі	6-11	2 000-2 500

Вартість одиниці енергії в брикетах з соломи або лушпиння соняшника може бути до двох разів меншою ніж у вугілля [4].

Отже, виготовлення паливних брикетів з відходів сільськогосподарського виробництва є актуальним. Їх виробництво в Україні дасть змогу забезпечити країну альтернативними джерелами енергії.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гелетуха Г.Г. Аналіз можливостей виробництва та використання брикетів з агробіомаси в Україні / Г.Г. Гелетуха, Т.А. Железна, С.В. Драгнев // Аналітична записка БАУ № 20 (18 травня 2018 р.) «Біоенергетична асоціація України» – Київ, 2018. – 48 с.

2. Мілько Д.О. Сучасні тенденції зберігання кормів / Д.О. Мілько, Р.О. Бакарджиев // *Збірник наукових праць Інституту механізації тваринництва Української академії аграрних наук.* – Запоріжжя: ІМТ УААН – Вип. 5, 6. - 2010. – С. 191 - 195.

3. Болтянська Н.І. Аналіз конструкцій пресів для приготування кормових гранул та паливних брикетів / Н.І. Болтянська, А.С. Комар // *Науковий вісник ТДАТУ* [Електронний ресурс]. – Мелітополь, 2018. – Вип. 8, Т. 2. – Режим доступу: <http://nauka.tsatu.edu.ua/e-journals->

tdatu/V8T2.html (дата звернення 10.11.2019 р.). – Назва з екрана.

4. Степанюк А.Р. Паливні брикети, як альтернативне паливо. Процес виготовлення паливних брикетів / А.Р. Степанюк, І.В. Степчук // *Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій*. – Вип. 45(3). – Одеса: ОНАХТ, 2014. – С. 206-208.



УДК 631.3.628.8

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОУТИЛІЗАТОРІВ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ ВИКИДІВ ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

Котов Б.І.¹, д.т.н., проф., Грищенко В.О.², к.т.н.,

Панцир Ю.І.¹, к.т.н., доц., Герасимчук І.Д.¹, к.т.н., доц.

¹Подільський державний аграрно-технічний університет

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

bepeck2001@rambler.ru

Постановка проблеми. В холодний і перехідний періоди року, для підтримання у тваринницьких та птахівницьких приміщеннях нормованих параметрів мікроклімату, необхідні значні затрати енергії на покриття теплових витрат. Основною статтею втрат теплової енергії є викиди відпрацьованого вентиляційного повітря.

Використання теплоутилізаторів в системах вентиляції тваринницьких та птахівницьких приміщень дозволяють скоротити теплові втрати на створення технологічного мікроклімату на 70...82 %. Для таких приміщень на практиці використовують теплоутилізатори рекуперативного типу які при різних видах конструктивного виконання, являють собою теплообмінні апарати «повітря-повітря», де теплопередача відбувається через трубу або гнучку стінку, яка поділяє канали викидного та приточного повітря.

Основними недоліками пластинчастих теплообмінників є незначний коефіцієнт теплообміну, а утворюємих на поверхнях каналу викидного повітря конденсат, який недостатньо швидко звільнює поверхні

Наукове видання

Матеріали VIII-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»

2-27 грудня 2019 року

Відповідальні за видання:

В.В. Братішко, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України,
В.Ф. Кузьменко, завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та
заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»

Технічний редактор – *О.В. Пономаренко* (ННЦ «ІМЕСГ»)
Інтернет-редактор – *В.В. Братішко* (НУБіП України)

Підготовка до видання:
відділ біотехнічних систем у тваринництві
та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»;
механіко-технологічний факультет НУБіП України