

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**



**МАТЕРІАЛИ
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ
КОМПЛЕКСІ»
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2020 РОКУ**



Інноваційні технології в агропромисловому комплексі: матеріали I Всеукраїн. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 01-30 вересня 2020 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. - 93 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції за підсумками наукових досліджень 2020 року.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських 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 В.М., д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; Надикто В.Т., д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ТДАТУ; Пенъов О.В. – к.т.н., доц., завідувач кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Сушко О.В. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Черкун В.В. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Колодій О.С. – к.т.н., ст. викл. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Бакарджиєв Р.О. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Чернишова Л.М. – к.т.н., доц. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Мирненко Ю.П. – ст. викл. кафедри “ТКМ” ТДАТУ; Парахін О.О. – асистент кафедри “ТКМ” ТДАТУ.

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18
Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tkm/internet-konferenciya/>

© Автори тез, включені до збірника, 2020

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2020

ЗМІСТ

1. СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЕ СТОЙКОСТИ ВЫРУБНЫХ ШТАМПОВ	5
Мирненко Ю.П., Бакарджиев Р.А., к.т.н	5
2. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ СВЕРЛЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В ТОНКОСТЕННЫХ ДЕТАЛЯХ	8
Мирненко Ю.П., Бакарджиев Р.А., к.т.н	8
3. АНАЛІЗ ПРИЧИН БРАКУ КОВАЛЬСЬКИХ ЗЛИВКІВ ТА ПОКОВОК	11
Чернишова Л. М., к.т.н.....	11
4. ПІДВИЩЕННЯ ТРИЩИНІЙКОСТІ КОВАЛЬСЬКИХ ЗЛИВКІВ	13
Чернишова Л. М., к.т.н.....	13
5. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ БІОМАСИ.....	16
Данюк К.О., магістр, Болтянська Н.І., к.т.н	16
6. ANALYSIS OF THE POSITIVE ASPECTS OF THE PRESS TECHNOLOGY - FEED GRANULATION	21
Boltianska N., c.t.s. Komar A., engineer	21
7. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	25
Попов. Б.Ю., магістр, Болтянська Н.І., к.т.н	25
8. РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ РЕМОНТНО-ОБСЛУГОВУЮЧИХ РОБІТ ПРИ ПОТОЧНОМУ РЕМОНТІ ДИЗЕЛІВ ЗМІННИМИ КОМПЛЕКТАМИ.....	29
Іванов Я.Р., бакалавр, Сушко О.В., к.т.н	29
9. ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ІОННИМ АЗОТУВАННЯМ.....	32
Сушко О.В., к.т.н.,	32
10.ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИНИШНОЙ АНТИФРИКЦИОННОЙ БЕЗАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ.....	35
Шепеленко И.В., к.т.н., еркун В.В., к.т.н., Гуцул В.И., к.т.н	35
11.ПРИРОДНИЙ ГАЗ ЯК ПАЛИВО ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРІВ	39
Кухаренко П.М., к. т. н.....	39
12.АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ЗРІЗАНИХ ГЛОК ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ	42
Паньков Р.О., аспірант	42
13. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПЕРЕРОБКИ ГНОЮ ТВАРИН ДЛЯ ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ	46
Асаян Д.С., бакалавр, Скляр О.Г., к.т.н.....	46
14. АВТОТЕРМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ КАРБОНІЗАЦІЇ ПТАШИНОГО ПОСЛІДУ	50
Гера А.М., бакалавр, Скляр Р.В., к.т.н.....	50
15.ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ, НАНЕСЕННОЙ НА ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ НА ПРОЦЕСС РЕЗАНИЯ	53
Бурдин В.М., магистр, Колодий А.С., к.т.н.....	53
16. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПЛАСТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ	55
Азаров С.О., бакалавр, Колодий А.С., к.т.н	55
17. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕОРИЙ ПРОЦЕССА СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ	60
Азаров С.О., бакалавр, Колодий А.С., к.т.н.....	60
18.DETERMINATION OF THE COEFFICIENT OF THE INJECTOR-SLOT MILK HOMOGENIZATION OF MILK WITH SEPARATE GIVING OF CREAM	
A. Kovalyov	
19. ПЕРСПЕКТИВЫ СТРУЙНО-ЩЕЛЕВОГО ГОМОГЕНИЗАТОРА МОЛОКА	66
Ковалев А.А.....	66
20.ОПТИМАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ СТРУМИННО-ЩІЛИННОГО ГОМОГЕНІЗАТОРА МОЛОКА З РОЗДІЛЬНОЮ ПОДАЧЕЮ ВЕРШКІВ	70
Кузьмін К. С., бакалавр, Ковальов О.О... ..	70
21.СИЛИ, ЯКІ ОБУМОВЛЮЮТЬ ПОДРІБНЕННЯ ЖИРОВОЇ КУЛЬКИ В СТРУМИННО-ЩІЛИННОМУ ГОМОГЕНІЗАТОРІ МОЛОКА.....	73
Кузьмін К. С., бакалавр, Ковальов О.О	73
22. ВИКОРИСТАННЯ ІКОРИСТАННЯ 3D ПРИНТЕРІВ У МАШИНОБУДУВАННІ.....	77
Бурдін В.М., магистр, Пеньов О.В., к.т.н.....	
23.ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ЗАСТОСУВАННЯМ ПОКРИТТІВ ДИСКРЕТНОЇ СТРУКТУРИ	

Посвятенко Е.К., д.т.н., Сушко О.В., к.т.н	79
24.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУЙНОГО ДИСПЕРГАТОРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ЭМУЛЬСИЙ.....	82
Ковалев А. А, Лебідь М. Р.	82
25.ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СТРУМИННО-ЩІЛИННОГО ДИСПЕРГАТОРА МОЛОЧНИХ ЕМУЛЬСІЙ.....	87
Ковальов О. О., Пачко К. Г.	87
26.ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТУ ПРИ ГОМОГЕНІЗАЦІЇ В ПУЛЬСАЦІЙНОМУ ДИСПЕРГАТОРІ МОЛОКА	91
Ковальов О. О., Фурдак Т. В.	91

АВТОТЕРМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ КАРБОНІЗАЦІЇ ПТАШИНОГО ПОСЛІДУ

Гера А.М., бакалавр,

Скляр Р.В., к.т.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна*

Всі відходи органічного походження можна розглядати як вид палива з притаманною йому теплотворною здатністю. До теперішнього часу є досвідчені дані для оцінки горючості різних органічних відходів. Нижня межа теплоти згоряння, при якому можна спалювати їх без додаткового палива, становить 3,35...4,19 МДж/кг [1]. Згідно з літературними даними, підстилковий курячий послід має теплоту згоряння приблизно 10,7 МДж/кг при середній вологості 55%. Ґрунтуючись на наведених даних, можна зробити висновок про можливість термічної переробки підстилкового посліду без застосування додаткового палива. У відомих технологіях переробки пташиного посліду додаткове паливо, як правило, застосовується. Тому, зважаючи на високу вартість природного газу та обладнання, утилізація посліду на птахофабриках застосовується рідко.

В наслідок накопичення значних обсягів відходів екологічна ситуація на прилеглих до птахофабрик територіях вкрай складна. Альтернативою відомим технологіям утилізації курячого посліду може служити автотермічна технологія карбонізації твердого палива в шахтних реакторах щільного шару [2,3].

Технологію переробки пташиного посліду шляхом його карбонізації представлено на рис. 1.

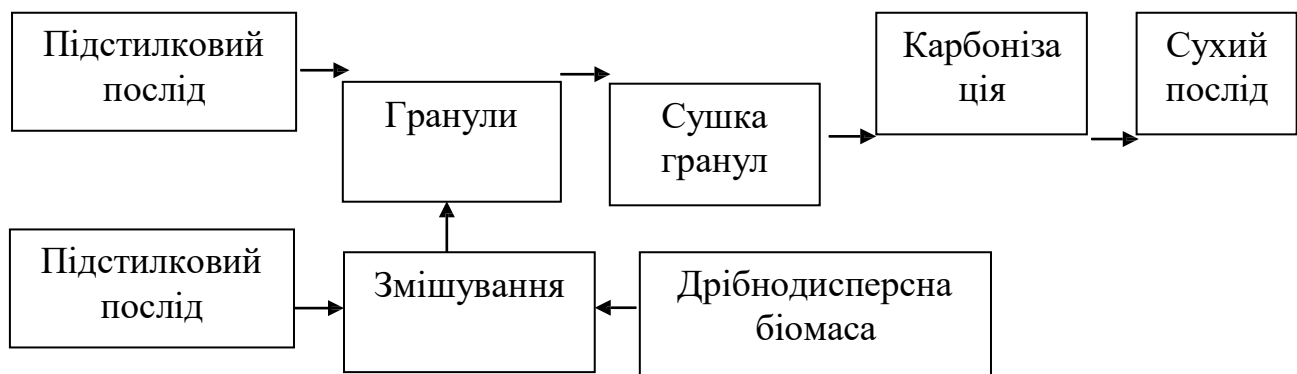


Рис. 1. Технологічна схема переробки пташиного посліду

Спочатку з підстилкового посліду на шнековому екструдері виготовляються вологі гранули діаметром 6...10 мм. Для можливості грануляції липкого і вологого безпідстилкового посліду в нього додається і змішується з ним дрібнодисперсна біомаса (тирса, торф, січка соломи). Суміш посліду і біомаси спрямовується на грануляцію. Отримані гранули сушаться 57 діб природним шляхом або в сушильній установці до вологості не більше 40%.

Потім здійснюється карбонізація гранул в шахтному реакторі в наступній послідовності (рис. 2).

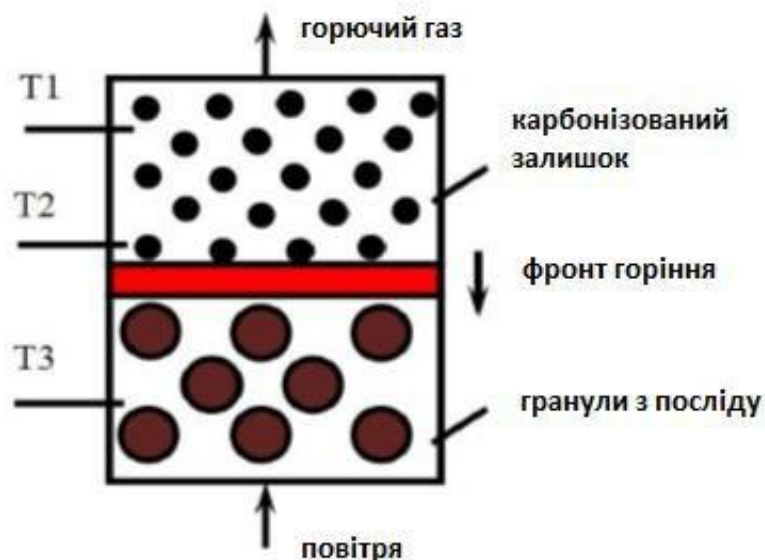


Рис. 2. Схема карбонізації
посліду: T1, T2, T3 - термомпери

Гранули завантажуються в реактор, запалювання відбувається зверху, а повітря, що регулюється, подається знизу. В результаті первинного нагріву гранул виділяються летючі речовини, які, частково згораючи, утворюють фронт

горіння по всьому перетину реактора. Фронт горіння рухається зверху вниз, а за фронтом залишається карбонізований послід. З реактора виводиться горючий газ, який спалюється в котлоагрегатах або на свічці. Після досягнення фронтом горіння колосникових ґрат процес карбонізації завершується. Реактор остигає, потім з нього вивантажується карбонізований залишок.

При термічній переробці пташиного посліду втрати азоту не перевищують 5%, а концентрація поживних елементів зростає майже втричі в порівнянні з вихідним рівнем. Отриманий карбонізований залишок можна гранулювати з додаванням мінеральних добрив або використовувати самостійно.

Список літератури.

1. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Основи біогазових технологій та параметри оптимізації процесу зброджування. *Праці ТДАТУ*. Мелітополь, 2009. Вип. 9. Т.1. С. 18-28.
2. Мілько Д.О. Особливості процесу метаногенерації пташиного посліду. *Науковий вісник ТДАТУ: Електронне наукове фахове видання*. Вип.8. Т.2. Мелітополь: ТДАТУ, 2018. (DOI: 10.31388/2220-8674-2018-2-6)
3. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Аналіз роботи біогазових установок. *Механізація та електрифікація сільського господарства: загальнодержавний збірник*. Вип. № 10 (109). ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2019. С. 132-138.
4. Григоренко С.М. Програма та методика експериментальних досліджень на лабораторній біогазовій установці. *Вісник Харківського національного університету с. г. ім. П. Василенка*: Наукове фахове видання. Харків, 2019. Вип.199. С. 267-275.
5. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Аналіз способів та засобів для перемішування субстрату в метантенках біогазових установок. *Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research*. Kyiv. Ukraine, 2019. Vol. 10. No 4. 33-37.
6. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Аналіз технологій підготовки залишків після анаеробного бродіння. *Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка*. Харків, 2015. Вип. 156. С. 649-655.