

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**



**МАТЕРІАЛИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2019 РОКУ**

**МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ТОМ II**



Мелітополь 2019

VII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет.: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 11-22 листопада 2019 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Т. II. 74 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на VII Всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> -
сторінка Ради молодих учених та студентів ТДАТУ
<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/> - «Наукові видання»
ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.т.н., ст. викладач Холодняк Ю.В.

ЗМІСТ

Зд друк в медицині.....	8
<i>Кобзар А.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Єфременко Б.В., к.т.н., ст. викладач</i>	
Автоматизація проектування технічних виробів	9
<i>Десятник І.І.</i>	
<i>Науковий керівник: Гавриленко Є.А., к.т.н., доцент</i>	
Автоматизоване подання інформації у науковій візуалізації.....	10
<i>Мацулевич Ю.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Щербина В.М., к.т.н., доцент</i>	
Аналіз видів гною (посліду) тварин	11
<i>Єльцов С.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Скляр Р.В., к.т.н., доцент</i>	
Аналіз ефективності подрібнення зерна дробарками	12
<i>Білошицький І.Ю.</i>	
<i>Науковий керівник: Олексієнко В.О., к.т.н., доцент</i>	
Аналіз способів збирання гички.....	13
<i>Сумятін С.</i>	
<i>Науковий керівник: Ігнат'єв Є.І., к.т.н., ст.викладач</i>	
Аналіз технологій отримання біогазу	14
<i>Асадян Д.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Скляр О.Г., к.т.н., професор</i>	
Аналіз технологій переробки гною на органічне паливо	15
<i>Гера А.М.</i>	
<i>Науковий керівник: Скляр О.Г., к.т.н., професор</i>	
Балансування жорстких та гнучких роторів	16
<i>Нестеренко С.Є.</i>	
<i>Науковий керівник: Михайленко О.Ю., інженер</i>	
Біопаливо – переваги та недоліки	17
<i>Латоша В.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Болтянський О.В., к.т.н., доцент</i>	
Вдосконалення процесу сепарації вороху трав	18
<i>Козіна К.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Вершков О.О., к.т.н., доцент</i>	
Вирішення завдання розпізнавання образів графічних даних	19
<i>Терещенко В.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
Вплив конструктивних параметрів чизельних культиваторів на якість обробки ґрунту	20
<i>Кузьмін К.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Вершков О.О., к.т.н., доцент</i>	
Вплив передпосадкового укорочення кореневої системи підщепна якісні показники саджанці груши	21
<i>Тетервак І.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент</i>	

Ефект безизносності. Вибірчий перенос	22
<i>Носань С.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач</i>	
Застосування штучного інтелекту при розробці метаматеріалів	23
<i>Лях О.Г.</i>	
<i>Науковий керівник: Чаплінський А.П., інженер</i>	
Згущення точкового ряду рівноланковою ДПК.....	24
<i>Шпильова О.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
Комп'ютерна реалізація побудови параболи	25
<i>Терещенко В.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
Комп'ютерна реалізація побудови строфоїди.....	26
<i>Терещенко В.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
Комп'ютерне моделювання равлика Паскаля.....	27
<i>Трофімова М.Д.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент</i>	
Конструкційний аналіз спроектованого відцентрового профілю лопатки турбокомпресора	28
<i>Янель Ю.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Щербина В.М., к.т.н., доцент</i>	
Метод розрахунку задачі перетворення на площині із використанням зворотної матриці ...	29
<i>Кремнева К.І., Бойка М.А.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
Методи протезування зубів	30
<i>Шапкіна В.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Азархов О.Ю., д.м.н., професор</i>	
Методика створення бібліотек стандартних виробів за допомогою конфігурацій в CAD-системі «SolidWorks».....	31
<i>Нестеров Д.І.</i>	
<i>Науковий керівник: Чаплінський А.П., інженер</i>	
Механізація весняного збору листя суниці.....	32
<i>Крамарчук Б.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Саньков С.М., к.т.н., доцент</i>	
Механізація контурного обрізування плодкових дерев	33
<i>Попович М.П.</i>	
<i>Науковий керівник: Саньков С.М., к.т.н., доцент</i>	
Моделювання в CAD-системі SolidWorks поверхні горизонтального циліндроїда за заданими умовами	34
<i>Акулов Д.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Гавриленко Є.А., к.т.н., доцент</i>	
Моделювання процесу обробки деталі використанням NC-файлів	35
<i>Скорлупін О.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент</i>	

Моделювання руйнації матеріалів ударом для проектування	36
<i>Кобрін Ю.Г.</i>	
<i>Науковий керівник: Кононов Д.О., к.т.н., доцент</i>	
Моделювання складних поверхонь засобами 3ds max	37
<i>Фельдшерев Є.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., ст. викладач</i>	
Модуль по проектуванню інструменту для нарізання зубів та інші новинки додатку «Вали та механічні передачі 3d»	38
<i>Фурдак Т.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Чаплінський А.П., інженер</i>	
Обґрунтування енергонасиченості трактора для його агрегування із ротаційною бороною.....	39
<i>Подрезов В.І.</i>	
<i>Науковий керівник: Кувачов В.П., к.т.н., доцент</i>	
Обґрунтування енергонасиченості трактора для його агрегування із пружинною бороною.....	40
<i>Шепілов В.А.</i>	
<i>Науковий керівник: Кувачов В.П., к.т.н., доцент</i>	
Обґрунтування параметрів фронтальної зчіпки	41
<i>Очеретнюк Д.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Ігнат'єв Є.І., к.т.н., ст. викладач</i>	
Оптимізація енерговитрат струминно-щільового диспергатора молока	42
<i>Лебідь М.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Самойчук К.О., д.т.н., доцент</i>	
Особливості розрахунку критерію рейнольдса для мехатронних вузлів, що застосовують в мобільних енергетичних засобах.....	43
<i>Сельська А.А.</i>	
<i>Науковий керівник: Стефановський О.Б., к.т.н., доцент</i>	
Оцінка товщини лакофарбових покриттів виробів з деревини ультразвуковим способом	44
<i>Тетервак І.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент</i>	
Підвищення продуктивності вовчків за рахунок удосконалення ріжучого механізму.....	45
<i>Барієв Р.А.</i>	
<i>Науковий керівник: Циб В.Г., старший викладач</i>	
Позиціонування і автоматичне пілотування МГА у малому сільському господарстві.....	46
<i>Курашкін О.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Мовчан В.Ф., к.т.н., доцент</i>	
Програмна реалізація методики розв'язання деяких задач нарисної геометрії.....	47
<i>Прихода С.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент</i>	
Програмна реалізація для дискретного геометричного моделювання профілю лопатки турбокомпресора.....	48
<i>Янель Ю.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Щербина В.М., к.т.н., доцент</i>	

Програмний модуль визначення норм часу виготовлення корпусних деталей сільськогосподарської техніки.....	49
<i>Козіна К.В., Тетервак І.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
Програмний модуль для побудови наближених розгорток із використанням ПЕОМ.....	50
<i>Скорлупін О.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
Розрахунок рівномірної витрати рідини в трубопроводах з використанням комп'ютерних програм.....	51
<i>Водяницький І.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент</i>	
Розробка методики побудови САД-моделей складних функціональних поверхонь.....	52
<i>Гешева Г.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., ст. викладач</i>	
Розробка стаціонарного кормороздавача концентрованих кормів з індивідуальним дозуванням.....	53
<i>Антропов Я.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Коломієць С.М., к.т.н., доцент</i>	
Розробка шнекового дозатора концентрованих кормів.....	54
<i>Моторін В.А.</i>	
<i>Науковий керівник: Коломієць С.М., к.т.н., доцент</i>	
Розташування загальної осі поверхонь в двохопорних конструкціях.....	55
<i>Онищенко Г.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Вершков О.О., к.т.н., доцент</i>	
Система зрошення плодового питомника.....	56
<i>Латоша В.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Сушко С.Л., к.т.н., ст. викладач</i>	
Спосіб інтерполяції опуклої рівноланкової дискретно представленої кривої.....	57
<i>Гунько Г.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент</i>	
Способи і методи використання відходів тваринництва для біогазового виробництва.....	58
<i>Ігнатенко Д.Г.</i>	
<i>Науковий керівник: Скляр Р.В., к.т.н., доцент</i>	
Статичне перемішування рідких харчових продуктів.....	59
<i>Вилуцак І.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Петриченко С.В., к.т.н., доцент</i>	
Створення дизайн-проекта на основі стандартних програм.....	60
<i>Шпильова О.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
Створення імітації роботи вузлів із використання прикладних бібліотек КОМПАС 3D.....	61
<i>В'юник А.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
Сучасні безпілотні автомобілі.....	62
<i>Заволокін Д.Ю.</i>	
<i>Науковий керівник: Болтянський О.В., к.т.н., доцент</i>	

Сучасні біонічні протези	63
<i>Боруш О.А.</i>	
<i>Науковий керівник: Сілі І.І., к.т.н., асистент</i>	
Сучасні методи підвищення зносостійкості деталей машин.....	64
<i>Носань С.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач</i>	
Технологія переробки відходів обрізування і розкорчовування плодкових садів	65
<i>Тетервак І.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент</i>	
Тривимірна просторова реконструкція навколишнього середовища	66
<i>Мацулевич Ю.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
Удосконалення робочого органу плуга ВПН – 2 для викопування плодкових саджанців	67
<i>Каменський О.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Матковський О.І., к.т.н., ст. викладач</i>	
Удосконалення технології внесення мінеральних добрив машиною МВД-1000.....	68
<i>Макаров Д.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Дядя В.М., к.т.н., доцент</i>	
Удосконалення технології мікрозрошення плодкових кісточкових культур в умовах дослідного господарства «Мелітопольське».....	69
<i>Заволокін Д.Ю.</i>	
<i>Науковий керівник: Сушко С.Л., к.т.н., ст. викладач</i>	
Удосконалення технологічного процесу роботи машини для внесення мінеральних добрив МВУ-8	70
<i>Дудля В.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Дядя В.М., к.т.н., доцент</i>	
Удосконалення технологічного процесу роботи машини для внесення мінеральних добрив МВУ-700.....	71
<i>Шанчев В.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Дядя В.М., к.т.н., доцент</i>	
Функції деревини як джерела енергії.....	72
<i>Козіна К.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Вериков О.О., к.т.н., доцент</i>	
Щілинний гомогенізатор молока струминного типу.....	73
<i>Кузьмін К.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Ковальов О.О., асистент</i>	
ПОКАЖЧИК АВТОРІВ.....	74

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ГНОЮ НА ОРГАНІЧНЕ ПАЛИВО

Гера А.М., *oleksandr.sklyar@tsatu.edu.ua*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Гній виділяє значну кількість енергії [1]. Адже енергія, що міститься в рослинних кормах, використовується сільськогосподарськими тваринами з низьким коефіцієнтом засвоєння. Так, в організмі корови внаслідок складних біохімічних процесів рослинні корми трансформуються в органічні речовини тіла, молоко, м'ясо, шкіру тощо. При цьому в продукти тваринництва переходить тільки 16,4% всієї енергії рослинних кормів, 25,6% витрачається на перетравлення і засвоєння. Велика частина (58%) енергії кормів переходить у гній.

Енергетичну цінність і поживність для рослин гною підвищує і неповноцінність для тварин зернового білка, внаслідок чого значна частина концентрованих кормів переходить транзитом у гній. Отже, високий енергетичний потенціал гною дає можливість використати його як харчовий субстрат для інших організмів, які потім можна використати на корм тваринам, для одержання палива, а також для обігрівання приміщень. Наприклад, бурт спресованого гною, який накритий проізолюваним дерев'яним коробом з пластмасовими теплообмінними трубами на стінках, за даними німецьких вчених, перетворюється на ТЕЦ.

Одним із шляхів раціонального використання енергії рідкого гною тваринницьких ферм є його метанове зброджування, при якому знешкоджуються стоки, утворюється біогаз (метан)[1-3], і зберігається гній як органічне добриво. Метанове бродіння гною здійснюється в три етапи [4]. На першому етапі відбувається гідролітичне розщеплення високомолекулярних сполук (полісахаридів, жирів, білків) до низькомолекулярних органічних речовин (цукрів, гліцерину, жирних кислот, амінокислот). На другому етапі за участю кислотоутворюючих бактерій вони перетворюються в органічні кислоти (масляну, пропіонову, молочну) та їх солі. При цьому утворюються також спирти, вуглекислий газ, водень, а потім сірководень і аміак. Власне метанове бродіння здійснюється на третьому етапі [5], під час якого бактерії утворюють вуглекислий газ і метан. Ці реакції відбуваються в поживному середовищі одночасно, причому метаноутворюючі бактерії до умов свого існування ставлять значно вищі вимоги, ніж кислотоутворюючі. Наприклад, вони потребують анаеробного середовища. Слід відзначити, що під час метанового бродіння зберігається до 83% енергії зброджуваної глюкози. Такий високий процент свідчить, що метаногенез є самим вигідним в енергетичному відношенні шляхом трансформування енергії органічних речовин у паливо.

Список використаних джерел

1. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Аналіз конструкцій біогазових установок з вібраційною інтенсифікацією процесу анаеробного бродіння. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь: ТДАТУ, 2014. Вип. 14. Т.3. С. 196-203.

2. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Методи інтенсифікації процесів метанового зброджування. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь, 2014. Вип.4. Т.1 С. 3-9: сайт. URL: <http://nauka.tsatu.edu.ua/e-journals-tdatu/pdf4t1/3.pdf>

3. Skliar A., Skliar R. Justification of conditions for research on a laboratory biogas plan. MOTROL: Motoryzacja I Energetyka Rolnictwa. Lublin, 2014. Vol.16. No2, b.-P.183-188.

4. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Аналіз енергетичної ефективності метантенка. Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь: ТДАТУ, 2015. Вип. 15. Т.2. С. 316-322.

5. Скляр О.Г., Скляр Р.В., 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.

Науковий керівник: Скляр О.Г., к.т.н., професор

ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

Азархов О.Ю.	30	Макаров Д.В.	68
Акулов Д.О.	34	Матковський О.І.	67
Антонова Г.В.	22, 64	Мацулевич О.Є.	19, 49, 50, 61
Антропов Я.В.	53	Мацулевич Ю.О.	10, 66
Асаян Д.С.	14	Михайленко О.Ю.	16
Барієв Р.А.	45	Мовчан В.Ф.	46
Білошицький І.Ю.	12	Моторін В.А.	54
Бойка М.А.	29	Нестеренко С.Є.	16
Болтянський О.В.	17, 62	Нестеров Д.І.	31
Бондаренко Л.Ю.	21, 44, 65	Носань С.В.	22, 64
Боруш О.А.	63	Олексієнко В.О.	12
В'юник А.В.	61	Онищенко Г.О.	55
Вершков О.О.	18, 20, 55, 72	Очеретнюк Д.В.	41
Вилушак І.С.	59	Петриченко С.В.	59
Водяницький І.О.	51	Пихтєєва І.В.	24, 25, 26, 29, 60, 66
Гавриленко Є.А.	9, 34	Подрезов В.І.	39
Гера А.М.	15	Попович М.П.	33
Гешева Г.В.	52	Прихода С.В.	47
Гунько Г.С.	57	Самойчук К.О.	42
Дереза О.О.	51	Саньков С.М.	32, 33
Десятник І.І.	9	Сельська А.А.	43
Дудля В.Р.	70	Сілі І.І.	63
Дядя В.М.	68, 70, 71	Скляр О.Г.	14, 15
Єльцов С.С.	11	Скляр Р.В.	11, 58
Єфременко Б.В.	8	Скорлупін О.В.	35, 50
Заволокін Д.Ю.	62, 69	Стефановський О.Б.	43
Івженко О.В.	27, 35, 47, 57	Сумятін С.	13
Ігнатенко Д.Г.	58	Сушко С.Л.	56, 69
Ігнат'єв Є.І.	13, 41	Терещенко В.В.	19, 25, 26
Каменський О.В.	67	Тетервак І.Р.	21, 44, 49, 65
Кобзар А.В.	8	Трофімова М.Д.	27
Кобрін Ю.Г.	36	Фельдшерев Є.О.	37
Ковальов О.О.	73	Фурдак Т.В.	38
Козіна К.В.	18, 49, 72	Холодняк Ю.В.	37, 52
Коломієць С.М.	53, 54	Циб В.Г.	45
Крамарчук Б.С.	32	Чаплінський А.П.	23, 31, 38
Кремнева К.І.	29	Шанчев В.С.	71
Кувачов В.П.	39, 40	Шапкіна В.В.	30
Кузьмін К.С.	20, 73	Шевченко І.А.	36
Курашкін О.С.	46	Шепілов В.А.	40
Латоша В.В.	17, 56	Шпильова О.О.	24, 60
Лебідь М.Р.	42	Щербина В.М.	10, 28, 48
Лях О.Г.	23	Янель Ю.В.	28, 48