

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Львівський національний аграрний університет
Сумський національний аграрний університет
Лабораторія комплексних технологій

Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії

*Матеріали
I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-
конференції
8-26 червня 2020 р.*

Мелітополь
2020

Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (Мелітополь, 08- 26 червня 2020 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, І. П. Назаренко [та ін.]. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. 103 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції за результатами досліджень щодо сучасних проблем інноваційного розвитку електричної інженерії.

Збірник тез є частиною науково-дослідної теми Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного «Розробка енергоресурсозберігаючих електротехнологій і пристроїв підвищення продуктивності та якості сільськогосподарських біологічних об'єктів» (номер держреєстрації 0116U002722).

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 інноваційний розвиток електричної інженерії.

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., професор, член-кореспондент НААН України, ректор ТДАТУ; *Надикто В. Т.* д.т.н., професор, член-кореспондент НААН України, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ТДАТУ; *Назаренко І. П.* д.т.н., професор ТДАТУ; *Діордієв В. Т.* д.т.н., проф., академік МААО ТДАТУ; *Постол Ю. О.* к.т.н., доцент ТДАТУ; *Червінський Л. С.* к.т.н., професор НУБіП; *Яковлев В. Ф.* к.т.н., професор СНАУ; *Сиротюк С. В.* к.т.н., доцент ЛНАУ; *Кесарійський О. Г.* к.т.н., завідувачий лабораторією лазерно-голографічних досліджень ТОВ «Лабораторія комплексних технологій».

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18

E-mail: ettp.conference@gmail.com

Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/ettp/internet-konferencia/>

© Колектив авторів, 2020

© Таврійський державний агротехнологічний університету імені Дмитра Моторного, 2020

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ ПЕРЕДАЧІ І ПЕРЕТВОРЕННІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ



КЛИМЧУК О. А., ЛУЖАНСЬКА Г. В. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ТВЕРДИХ АКУМУЛЯТОРІВ ТЕПЛА ПРИ РОБОТІ ВІТРОУСТАНОВОК	6
КУШЛИК Р. В., КУШЛИК Р. Р., ВЛАСОЙ І. Д. ОБГРУНТУВАННЯ ДОВЖИНИ АКУСТИЧНОЇ ЄМНОСТІ ДЛЯ ОПРОМІНЕННЯ БІОДИЗЕЛЯ З НАФТОВИМ ПАЛЬНИМ	8
СТЬОПН Ю. О. ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ СОНЯШНИКА У ВИСОКОВОЛЬТНОМУ ЕЛЕКТРИЧНОМУ ПОЛІ	9
КУШЛИК Р. В., КУШЛИК Р. Р., РИЖЕНКО О. І. РЕЗУЛЬТАТИ ВИМІРЮВАННЯ ТАНГЕНСА КУТА ДІЕЛЕКТРИЧНИХ ВТРАТ В БІОПАЛЬНОМУ ОБРОБЛЕНОМУ НВЧ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМИ ХВИЛЯМИ	10
ДІДЕНКО О. В. ВИЗНАЧЕННЯ ДІЕЛЕКТРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РИЦИНОВОЇ ОЛІЇ В ПРИ РІЗНОМУ ВМІСТУ ВОДИ	11
КУШЛИК Р. В., КУШЛИК Р. Р. РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОБРОБКИ СУМШЕВОГО БІОПАЛЬНОГО В КАВІТАЦІЙНОМУ РЕЖИМІ	14
СИРОТЮК С. В., КОРОБКА С. В., СИРОТЮК В. М. ОБГРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ПОВІТРЯНОГО ГЕЛІОКОЛЕКТОРА.....	15
КУШЛИК Р. В., КУШЛИК Р. Р., СТРУКОВ В. С. ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ БІОПАЛЬНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ УСТАНОВКИ «ТАНГЕНС-3М-3»	17
ЖУРАВЕЛЬ Д. П., ПЕТРЕНКО К. Г. ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ СУШІННЯ НАСІННЯ СОНЯШНИКА	18
ТРИГУБА А. М., ЧУБИК Р. В., КОВТИКА В. Р., ЯРОШЕНКО Л. В. ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ ВІБРОСУШАРКИ ПЕРЕМІЖНОГО НАГРІВАННЯ ДЛЯ СУШІННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	22
STRUCHAIEV N., POSTOL Y. INCREASING THE EFFICIENCY OF HEAT ENERGY TRANSPORTATION	24
ЖУРАВЕЛЬ Д. П., ПЕТРЕНКО К. Г. ОЦІНКА БІОЛОГІЧНИХ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАСІННЯ СОНЯШНИКА	26
СТРУЧАЄВ М. І., ПОСТОЛ Ю. О., ВЛАСОЙ І. Д. ТЕРМОСТАБІЛІЗАЦІЯ МЕДУ	29
СТЬОПН Ю. О. ЯКІСТЬ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	32
БУРЦЕВА С. О., ПОСТОЛ Ю. О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ	33
ПОПРЯДУХІН В. С. ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ БІОТРОПНИХ ПАРАМЕТРІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЕМП ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	35
КЕСАРІЙСЬКИЙ О. Г., ПОСТОЛ Ю. О. ЛАЗЕРНО-ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ МЕТАЛОКОМПОЗИЦІЙНИХ З'ЄДНАНЬ	37
ДІОРДІЄВ В. Т., КАШКАРЬОВ А. О., САБО А. Г. ОХОЛОДЖЕННЯ КАРКАСНИХ ТЕПЛИЦЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОАЕРОЗОЛІВ	39

УДК 662.756.3

**ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ БІОПАЛЬНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ УСТАНОВКИ
«ТАНГЕНС-3М-3»****Кушлик Р. Р., к.т.н., ст. викл.****Кушлик Р. В., к.т.н., доцент****Струков В. С., 41-ЕЕ****e-mail: kushlykroman@ukr.net***Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м.
Мелітополь, Україна*

Постановка проблеми. Погіршення екологічної обстановки через забруднення навколишнього середовища продуктами, що утворюються при згорянні нафтових палив, а також зменшення сировинних ресурсів для виробництва цих продуктів, змушують шукати альтернативну заміну палив, що одержуються з нафтової сировини. Альтернативне паливо повинно мати відновлювальну сировинну базу, не поступатися нафтовим палив за енергетичними показниками, але мати більш високі екологічні властивості. Проведені вітчизняними та зарубіжними дослідниками роботи показали, що перевагу слід віддавати продуктам рослинного походження - біопаливо. Однак такі палива нерівноцінні за своїми енергетичними, економічними і експлуатаційними показниками, тому слід вивчити наявний досвід застосування біопалив при експлуатації двигунів внутрішнього згорання, обґрунтувати вибір продукту з оптимальними техніко-економічними показниками і запропонувати рішення організаційного і технічного характеру по транспортуванню, зберіганню та застосуванню біопалива при експлуатації сільськогосподарської техніки.

Основні матеріали дослідження. Діелектрична проникність характеризується поведінкою молекул у пальному в електричному полі. Після обробки сумішевого біопального відбувається накопичення молекул з полярними групами, які поводять себе як диполі і тому діелектрична проникність таких сумішей на високих частотах зростає за рахунок орієнтаційної полярності. Тангенс кута діелектричних втрат ($\text{tg}\delta$) є показником якості, який дуже чутливий до різних дрібнодисперсних утворень, розчинних металоорганічних сполук та твердої ізоляції. Використовуючи цей показник, можна виявити зміну властивостей біопального навіть за дуже малого ступеня обробки, а по характеру температурної залежності $\text{tg}\delta$ – визначити якість обробки матеріалу.

Під час аналізу ми отримали результати $\text{tg}\delta$ від кількості продукту рослинного походження в ДП. Вимірювання проводились при температурі 90°C , до значення $\text{tg}\delta$, вимірюного за температури 20°C . Якщо таке співвідношення, виміряно на підйомі температури, перевищує 10, то це буде вказувати на появу певних домішок в результаті розчинення.

Аналіз проводився в хімічній лабораторії Мелітопольських високовольтних електричних мереж. При більшій кількості РМО в ДП tg в перемішаних зразках в гомогенізаторі зростає із 11,246 до 50,288. В зрівнянні із біопальним, яке не було перемішано в гомогенізаторі tg суттєво збільшився по відношенню до необробленого біопального.

Висновки. Показник $\text{tg}\delta$ у вітчизняних і міжнародних нормативних документах регламентовано до застосування на об'єктах електроенергетики. В нашому випадку якість біопального після його змішування в гомогенізаторі зі швидкістю обертання мішалки 9000 об/хв суттєво погіршилась.