

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



**Проблеми сучасної енергетики і автоматики
в системі природокористування
(теорія, практика, історія, освіта)**

Матеріали
XI Міжнародної
науково-технічної конференції
м. Київ, 6-7 листопада 2024 р.

**Problems of modern power engineering and automation in the
system nature management
(theory, practice, history, education)**

Proceedings of the
XI International
Scientific-Technical Conference
Kyiv, 6-7 of November, 2024

Київ 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

**Проблеми сучасної енергетики і автоматики
в системі природокористування
(теорія, практика, історія, освіта)**

Матеріали
XI Міжнародної науково-технічної конференції

м. Київ, 6-7 листопада 2024 р.

**Problems of modern power engineering and automation in the system nature
management
(theory, practice, history, education)**

Proceedings of the
XI International Scientific-Technical Conference

Kyiv, 6-7 of November, 2024

Київ 2024

Голова організаційного комітету

Ткачук В.А., д.е.н., професор, відмінник аграрної освіти України, заслужений працівник освіти України ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Співголови організаційного комітету

Тонха О.Л., д.с/г.н., професор, проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності;

Каплун В.В., д.т.н., професор, директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження;

- Заблудський М.М., заступник директора ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження з наукової роботи;

- Окушко О.В., завідувач кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.

Відповідальний секретар комітету

Сорокін Д.С., к.т.н., доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.

Секретарі комітету

Васюк В.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій;

Сподоба М.О., Ph.D, асистент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій;

Ликтей В.В., к.т.н., старший викладач кафедри інженерії енергосистем.

Члени організаційного комітету

- Самчук О.Г., голова Ради роботодавців ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження;

- Бабак В.П., академік НАН України, директор інституту загальної енергетики НАН України;

- Кондратенко І.П., чл.-кор. НАН України, завідувач відділу електромагнітних систем Інституту електродинаміки НАН України;

- Juri Jatskevich, PhD, Professor, IEEE Fellow, University of British Columbia, Vancouver, Canada;

- Садовий Є.А., директор з переробки продукції ТОВ «Астарта-Київ»;

- Сігал О.І., директор Інституту промислової екології;

- Khrunyk Yuliya, Institute of Biochemistry, Faculty of Life Sciences, Leipzig University, Brüderstr. 34, Leipzig, D-04103, Germany;

- Куковальський В.О., генеральний директор ТОВ «Енерго-промислова група «Югеноергопромтранс»;

- Szymon Glowacki, Department of Fundamentals of Engineering and Power Engineering, Institute of Mechanical Engineering, Warsaw University of Life Sciences-SGGW, Warsaw, Poland;

- Монастирський З.Я., д.т.н., професор, голова ради директорів ГК «Світлотек»;

- Tomasz Nurek, Department of Biosystem Engineering, Institute of Mechanical Engineering, Warsaw University of Life Sciences-SGGW, Warsaw, Poland;

- Hutsol Taras, Ukrainian University in Europe—Foundation, Balicka 116, Kraków, 30-149, Poland.

Проблеми сучасної енергетики і автоматики в системі природокористування (теорія, практика, історія, освіта): Матеріали наук.-техн конф., м. Київ 6-7 листопада.

У збірнику містяться матеріали доповідей, що розглядають проблеми сучасної енергетики і автоматики в системі природокористування (теорія, практика, історія, освіта)

Видання розраховане на науковців, аспірантів, студентів.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

1.	ГРАФЕН ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ МАТЕРІАЛ У ЕНЕРГЕТИЦІ.....	16
	<i>Сподоба М.О., доктор філософії (Ph.D); Герасимчук В.О., студент</i>	
2.	РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО МЕТОДУ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОДВИГУНА.....	17
	<i>Матвієнко О.М., аспірант; Кривоносов В.Є., д.т.н., професор; Кривоносов В.В., інженер</i>	
3.	ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ УНІВЕРСИТЕТУ ЧЕРЕЗ РЕКОНСТРУКЦІЮ ТРАНСФОРМАТОРНОЇ ПІДСТАНЦІЇ.....	19
	<i>Павленко В.М., к.т.н., доцент; Ткаченко М.В., студент</i>	
4.	СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ ТРИФАЗНИХ СПОЖИВАЧІВ, З'ЄДНАНИХ ЗІРКОЮ, ПРИ ОБРИВІ ЛІНІЙНОГО ПРОВОДУ.....	20
	<i>Вовк О.Ю., к.т.н., доцент</i>	
5.	ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВІДМОВ АПАРАТІВ КЕРУВАННЯ І ЗАХИСТУ.....	21
	<i>Білець О.В., студент; Радько І.П., к.т.н., доцент</i>	
6.	ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ В КОТУШКАХ НИЗЬКОВОЛЬТНИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ КОНТАКТОРІВ.....	22
	<i>Дяченко В.В., бакалавр; Березюк А.О., к.т.н., доцент</i>	
7.	РЕЖИМИ РОБОТИ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ.....	23
	<i>Крук О. студентка</i>	
8.	ВПЛИВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР.....	24
	<i>Савченко В.В., к.т.н., доцент; Синявський О.Ю., к.т.н., доцент; Кресан А.М., студент; Перепелюк П.І., студент</i>	
9.	ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У МАГНІТНОМУ ПОЛІ.....	26
	<i>Савченко В.В., к.т.н., доцент; Синявський О.Ю., к.т.н., доцент; Марціяш А.М., студент; Органіста М.В., студент</i>	
10.	ВПЛИВ ВІДХИЛЕННЯ НАПРУГИ НА ЕНЕРГЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН.....	28
	<i>Синявський О.Ю., к.т.н., доцент; Савченко В.В., к.т.н., доцент; Гусятинський Н.О., студент; Гуцал М.В., студент</i>	
11.	ВПЛИВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА ПРИВОДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАКУУМ-НАСОСІВ.....	30
	<i>Синявський О.Ю., к.т.н., доцент; Загнійний Н.М., студент; Бик П.Р., студент</i>	

СЕКЦІЯ 2. ПРОЦЕСИ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ ВІДНОВЛЮВАНИХ І НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1.	ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ АНАЕРОБНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦТВА.....	32
	<i>Чміль А.І., д.т.н., професор</i>	

2.	ЗАХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ. <i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Авхутський А.І., студент</i>	33
3.	СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ВИРОБНИЦТВА ТЕПЛОВОЇ ТА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ АВТОНОМНОГО КОРИСТУВАННЯ..... <i>Кузнецов М.А., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	34
4.	АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ..... <i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М.; ст. викладач Авхутський А.І., студент</i>	35
5.	ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ПОТУЖНОСТЕЙ..... <i>Войтенко В.В., аспірант</i>	36
6.	ПЕРЕНАПРУГА В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ..... <i>Сіренко Ю. В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Коваленко К.М., студент</i>	38
7.	КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ЕНЕРГІЇ ЯК СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ..... <i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Лубенець Р.А., студент</i>	40
8.	ПІДВИЩЕННЯ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ СПОЖИВАЧІВ 0,4 КВ..... <i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Лубенець Р.А., студент</i>	41
9.	ВПЛИВ ПЕРЕНАПРУГ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ..... <i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Коваленко К.М., студент</i>	43
10.	THE EFFECT OF USING HYDROGEN FOR CARBURETED ENGINES..... <i>Dubovyk Volodymyr, senior lecturer; Gorodetskyi Viktor, assoc. prof., PhD; Afanasova Anastasiia, student; Pachev Artem, student</i>	45
11.	RADIOISOTOPE SOURCES OF ELECTRICAL ENERGY..... <i>Dubovyk Volodymyr, senior lecturer; Gorodetskyi Viktor, assoc. prof., PhD; Polishchuk Valentyna, senior lecturer; Krychkovskyi Kiril, student</i>	47
12.	THE INFLUENCE OF PHOTOVOLTAIC POWER PLANT DEPLOYMENT ON ELECTRICITY CONSUMPTION: A FACTOR ANALYSIS..... <i>Dmytro Matushkin, Ph.D.</i>	49
13.	АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМУ БІОГАЗУ УТВОРЕНОГО У БІОГАЗОВИХ РЕАКТОРАХ..... <i>Сподоба М.О., PhD, асистент; Сподоба О.О., PhD</i>	51
14.	ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК МАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ..... <i>Рамш В.Ю. к.т.н., доцент; Потапенко М.В., к.т.н.</i>	52
15.	ФАКТОРИ РОБОТИ ГЕНЕРАТОРІВ ЯК РЕЗЕРВНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ..... <i>Гаруст В.В., студент; Юрченко О.Ю., ст. викладач; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	53
16.	ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ НА БАЗІ WI-FI АВТОМАТА КМА-111-40..... <i>Лалак Д.М., студент; Юрченко О.Ю., ст. викладач</i>	55

17.	ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ БАЛАНСІВ ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОЇ ГРОМАДИ ЗА УМОВ ЗБІЛЬШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.....	57
	<i>Нечаєва Т.П., к.т.н., ст. дослідник, Тесленко О.І., к.т.н., ст. дослідник, Троханяк В.І., к.т.н., доцент</i>	
18.	СУЧАСНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ.....	59
	<i>Лалак Д.М., студент; Юрченко О.Ю., ст. викладач</i>	
19.	МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ.....	60
	<i>Гаруст В.В., студент; Юрченко О.Ю., ст. викладач; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
20.	СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ ПОШКОДЖЕНОЇ МЕРЕЖІ.....	61
	<i>Подольський А.М., аспірант</i>	
21.	ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ В ОКРЕМИХ ПРИРОДНИХ УМОВАХ.....	64
	<i>Коломієць В.О., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
22.	АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВЕНТИЛЯЦІЇ В ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ.....	66
	<i>Слухай В.В., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
23.	ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОРОШКОВОГО ФАРБУВАННЯ.....	67
	<i>Науменко В.С., аспірант; Червінський Л.С., д.т.н., професор</i>	
24.	ОСОБЛИВОСТІ ВМИКАННЯ АНАЛІЗАТОРІВ ТА ДАТЧИКІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ....	68
	<i>Слухай В.В., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
25.	ПОПЕРЕДНЯ ПІДГОТОВКА ПШЕНИЧНОЇ СОЛОМИ ДО ЗБРОДЖУВАННЯ НЕТЕПЛОВИМ ВПЛИВОМ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ.....	70
	<i>Клендій П.Б., к.т.н., доцент</i>	
26.	ВИБУХОВИЙ ДВИГУН ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ.....	71
	<i>Щеглюк М.Р., к.т.н., доцент; Щеглюк В.Р., інженер</i>	
27.	НЕЙРОМЕРЕЖЕВА МОДЕЛЬ КОРОТКОСТРОКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ ЕНЕРГООСТРОВІВ ОТГ З КОМБІНОВАНИМ ВИРОБНИЦТВОМ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ І ТЕПЛА.....	72
	<i>Троханяк В.І., к.т.н., доцент; Ковальчук С.І., PhD; Заблодський М.М., д.т.н., професор; Каплун В.В., д.т.н., професор; Макаревич С.С., к.т.н., доцент</i>	
28.	АНАЛІЗ РЕЖИМІВ РОБОТИ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА У РОЗПОДІЛЬНІЙ МЕРЕЖІ З ВІТРОЕЛЕКТРИЧНОЮ СТАНЦІЄЮ.....	74
	<i>Козін В.М., к.т.н., доцент; Гончарук Ю.О., студент</i>	
29.	АГРОВОЛЬТАЙКА- ПЕРСПЕКТИВНЕ ПОЄДНАННЯ ЕНЕРГЕТИКИ ТА ФЕРМЕРСТВА.....	76
	<i>Червінський Л.С., д.т.н., професор</i>	
30.	ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІТІСВИХ АКУМУЛЯТОРІВ.....	78
	<i>Лисіков О.Ю., аспірант; Червінський Л.С., докт. техн. наук, професор</i>	
31.	РОЗРОБКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО МОДУЛЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНАЧЕНЬ СТРУМУ ВИТОКУ.....	79
	<i>Герасименко В. П., к.т.н., доцент; Н. В. Майбородіна, к.ф.-м.н.</i>	

32.	ВИДОБУТОК ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ФОТОГАЛЬВАНІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	81
	<i>Соломко Н.О., Олешко М.І., спеціалісти вищої категорії, викладачі-методисти</i>	
33.	ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ТРЕКЕРІВ.....	83
	<i>Потапенко М.В., к.т.н.; Шаршонь В.Л., асистент</i>	
34.	АВТОНОМНА СИСТЕМА ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ПРИВАТНОГО ДОМОГОСПОДАРСТВА З ВДЕ.....	84
	<i>Овсійчук Д. О., студент, Макаревич С.С., к.т.н., доцент</i>	
35.	ЛАБОРАТОРНИЙ ЗРАЗОК ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ ІСНУЮЧИХ УСТАНОВОК З АКУМУЛЯТОРНИМИ БАТАРЕЯМИ, ІНВЕРТОРОМ НАПРУГИ ТА ФОТОЕЛЕКТРИЧНИМИ СОНЯЧНИМИ ПЕРЕТВОРЮВАЧАМИ.....	85
	<i>Петренко А.В., к.т.н., доцент; Кругляк Г.В., ст.викл.; Ликтей В.В., к.т.н., ст.викл.</i>	
36.	NEW TECHNOLOGIES FOR PHOTOELECTRICITY IN AGRICULTURE.....	87
	<i>Evelina Stoykova, Nina Nikolova, Victor Kaplun, Svitlana Makarevych, Olena Shelimanova</i>	
37.	АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРЯМОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО НАГРІВУ ДЛЯ СУШІННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	89
	<i>Савойський О. Ю., Козін В. М., к.т.н., доцент</i>	
38.	ФОСФАТНО-ВОЛЬФРАМАТНІ СКЛОКЕРАМІКИ ЯК ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ КОНЦЕНТРАТОРИ ДЛЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ.....	91
	<i>Чорній В.П., к.ф.-м.н.; Бойко В.В., к.ф.-м.н., доцент; Терещіленко К.В., д.х.н., доцент; Неділько С. Г., д.ф.-м.н., ст.н.с.</i>	
39.	УДОСКОНАЛЕННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ БРОДІННЯ У БІОГАЗОВІЙ УСТАНОВЦІ.....	92
	<i>Гайдукевич С.В., старший викладач, Семенова Н.П., старший викладач</i>	
40.	ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ КОМПОЗИТИ НА ОСНОВІ ЦЕЛЮЛОЗИ ДЛЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ОСВІТЛЕННЯ ТЕПЛИЦЬ.....	94
	<i>Бойко В.В., к.ф.-м.н., доцент; Чорній В. П., к.ф.-м.н.; Неділько С.Г., д.ф.-м.н., ст.н.с.; Щербачук В. П., провідний інженер.</i>	
41.	МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПРОБОЮ У ПЛАЗМОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ГОРІННЯ ВУГЛЕВОДНЕВИХ СУМІШЕЙ.....	95
	<i>Заблудський М.М., д.т.н., професор; Ковальчук О.І., аспірант</i>	
42.	ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВСТАНОВЛЕННЯ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ АВТОЗАПРАВНОГО КОМПЛЕКСУ.....	96
	<i>Бабій В.Ю., студент; Ликтей В.В., к.т.н., ст. викл.</i>	
43.	ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ НА ЗАГАЛЬНИЙ БАЛАНС ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ БУДІВЛЕЮ ЗВО.....	98
	<i>Масловський Н.Р., студент; Ликтей В.В., к.т.н., ст. викл.</i>	
44.	ПРОЕКТ СВІТЛОДІОДНОЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ПТАХІВНИЦТВА.....	99
	<i>Васюк В.В., к.т.н., доц.; Андріяш В.В., студент</i>	
45.	ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖЕВОЇ СХЕМИ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ПОТУЖНІСТЮ 150кВт.....	100
	<i>Декер І.П., студент</i>	

46.	ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ БІОГАЗОВИХ І КОГЕНЕРАЦІЙНИХ УСТАНОВОК.....	101
	<i>Бабак В. П. проф.; Ільчаков К. О., студент</i>	
47.	ОБРОБКА ВОДИ ІМПУЛЬСНИМ БАР'ЄРНИМ РОЗРЯДОМ.....	102
	<i>Крючков Р.Р. студент</i>	
48.	ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА РІВНЯ ТЕПЛООВОГО КОМФОРТУ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ НУБІП УКРАЇНИ.....	103
	<i>Радько І.П., к.т.н., доцент; Антипов Є.О., к.т.н., доцент; Ткаченко В.Р., студент</i>	
49.	РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ ЗНЕЗАРАЖУЮЧОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ.....	105
	<i>Бабенко М.А., студент; Усенко С.М., к.т.н., доц.,</i>	

СЕКЦІЯ 3. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ, РОБОТОТЕХНІКА І АВТОМАТИКА У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

1.	ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ ПРИ ОЦІНЮВАННІ ЯКОСТІ ЗБРОДЖУЮЧОГО БІОМАТЕРІАЛУ.....	107
	<i>Павлов С. Г., аспірант; Лисенко В.П., д.т.н., професор; Лендєл Т.І. к.т.н., доц.</i>	
2.	ДО ПИТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ РОБАСТНИХ СИСТЕМ МЕТОДАМИ ПРАКТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ.....	109
	<i>Панталієнко Л.А, канд.фіз.-мат.наук, доцент</i>	
3.	ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПІЩИ: АНАЛІЗ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ.....	111
	<i>Куля Р.В., студент, Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
4.	ОСОБЛИВОСТІ КЕРУВАННЯ КУЛЬОВИМИ БАРАБАННИМИ МЛИНАМИ ДЛЯ РОЗМЕЛЮВАННЯ ТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ.....	113
	<i>Федоришин Р.М., д.т.н., доцент; Лимич В.В.</i>	
5.	АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИМИ УСТАНОВКАМИ.....	115
	<i>Сіренко Ю. В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Гриценко Ю.В., студент</i>	
6.	МОДЕЛЮВАННЯ БІОФІЛЬТРА У АКВАПОННИХ СИСТЕМАХ.....	117
	<i>Залозний Р.В., аспірант; Засєць Н.А., д.т.н., професор</i>	
7.	АВТОМАТИЗАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ В ПТАШНИКУ.....	119
	<i>Маслей М.І., студент; Колодійчук Л. С., к.пед.н., доцент</i>	
8.	СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ В РЕМОНТНИХ МАЙСТЕРНЯХ.....	120
	<i>Корольок В.В., студент; Колодійчук Л. С., к.пед.н., доцент</i>	
9.	АВТОМАТИЗАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	121
	<i>Колодійчук Л. С., к.пед.н., доцент</i>	
10.	УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ МІКРОКЛІМАТУ ТЕПЛИЦІ НА ОСНОВІ ДВОПЕРІОДНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ НАДХОДЖЕННЯ СОНЯЧНОЇ РАДІАЦІЇ.....	122
	<i>Сабо А.Г., к.т.н., доцент; Лопатський М.І., студент</i>	
11.	ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НА ЛІСОПИЛОРАМІ.....	123
	<i>Петрів В.А., студент; Колодійчук Л. С., к.пед.н., доцент</i>	
12.	ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ОЧИСТКИ ВІВСА НА ТОВ «ФІРМА ДІАМАНТ ЛТД» М. ПОЛТАВА.....	124
	<i>Барсукова Г.В., к.т.н., доцент; Клаптенко А.О., студент</i>	

13.	ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ РОЗДАЧІ КОРМІВ В КОРІВНИКАХ.....	126
	<i>Сіренко Ю. В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Мукоріз А. І., студент</i>	
14.	ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНООЧИСНОЇ МАШИНИ БСХМ-16 НА ТОВ «ФІРМА ДІАМАНТ ЛТД» М. ПОЛТАВА.....	127
	<i>Барсукова Г.В., к.т.н., доцент; Клаптенко А.О., студент</i>	
15.	МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВОРОНОК НА ПОЛЯХ ДЛЯ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНИХ ШЛЯХІВ НАЗЕМНИХ РОБОТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	129
	<i>Жук Д.Є. аспірант</i>	
16.	ПЕРЕДАЧА ДАНИХ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВИРОБНИЦТВА БЕТОННИХ СУМІШЕЙ НА ТОВ «ТОПАЗ».....	131
	<i>Барсукова Г.В., к.т.н., доцент, Ліцман В.С., студент; Бєлік М.Р., студент</i>	
17.	ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ МОДУЛІВ СИСТЕМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗЧИТУВАННЯ ДАНИХ ІЗ САН ШИНИ.....	133
	<i>Яцун О.В., к.ф.-м.н., асистент</i>	
18.	АНАЛІЗ ТЕСТОВИХ, КЕРУЮЧИХ І ЗБУРЮЮЧИХ СИГНАЛІВ.....	134
	<i>Горбачов О.С. аспірант</i>	
19.	ДИНАМІКА КОМБІНОВАНОГО ПОВІТРЯНО-РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЮВАЧА ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ОБІГРІВУ МОЛОДНЯКА ТВАРИН...	136
	<i>Грищенко В.О., к.т.н., доцент</i>	
20.	СТАБІЛІЗАЦІЯ ТЕМПЕРАТУРИ СУБСТРАТУ В БІОРЕАКТОРІ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОНАГРІВУ І АВТОМАТИКИ.....	138
	<i>Котов Б.І., д.т.н., професор; Панцир Ю.І., к.т.н., доцент; Герасимчук І.Д., к.т.н., доцент</i>	
21.	ПРОЦЕС ОБМІНУ ДАНИХ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВИРОБНИЦТВА БЕТОННИХ СУМІШЕЙ НА ТОВ «ТОПАЗ».....	140
	<i>Ліцман В.С., студент, Барсукова Г.В., к.т.н., доцент; Бєлік М.Р., студент</i>	
22.	ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ НА БАЗІ SCHNEIDER ELECTRIC У ПРОЦЕС ВИРОБНИЦТВА ЦУКРУ: ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	142
	<i>Школик В.Р., студент</i>	
23.	АНАЛІТИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕДАТОЧНОЇ ФУНКЦІЇ ПРОЦЕСУ ІЧ-НАГРІВУ ЗЕРНА.....	144
	<i>Калініченко Р.А., к.т.н., доцент</i>	
24.	КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПЕЧІ ТУНЕЛЬНОГО ТИПУ.....	146
	<i>Стратоненко С.В., студент</i>	
25.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИМИ РЕЖИМАМИ СУШІННЯ ЗЕРНА В БУНКЕРІ АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ.....	147
	<i>Салантій Р.Д., студент</i>	
26.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ВАЖЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ МІКРОКЛІМАТУ В ПТАШНИКУ.....	149
	<i>Домінський В. О., студент</i>	

27.	АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ.....	150
	<i>Михайличенко С.В., студент</i>	
28.	АВТОМАТИЗАЦІЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК З ВИКОРИСТАННЯМ RASPBERRY PI, ARDUINO, NODE.JS ТА BLOCKLY.....	151
	<i>Король О.О., студент</i>	
29.	ПРОБЛЕМАТИКА ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ВИЯВЛЕННЯ ХВОРОБ РОСЛИН У СПОРУДАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ.....	152
	<i>Савченко І.В., аспірант; Болбот І.М., д.т.н., професор</i>	
30.	АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ СПОСОБІВ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА.....	153
	<i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Бурнос С.М., студент</i>	
31.	ВПЛИВ АВТОМАТИЗАЦІЇ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ МОЛОКА.....	156
	<i>Сіренко Ю.В., PhD, ст. викладач; Калнагуз О.М., ст. викладач; Бурнос С.М., студент</i>	
32.	ПРОБЛЕМИ ВІДМОВОСТІЙКОСТІ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ ЧАСОВО-ЧАСТОТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ.....	158
	<i>Коваль В.В., д.т.н., професор; Лисенко В.П., д.т.н., професор; Самков О.В., д.т.н., с.н.с.; Пилипенко Ю.В., к.т.н., с.н.с.; Піскун О.М.</i>	
33.	КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПЕЧІ ТУНЕЛЬНОГО ТИПУ.....	160
	<i>Чиркін О.Д., студент</i>	
34.	НЕЙРОМЕРЕЖЕВА СИСТЕМА РОЗПІЗНАННЯ ТВАРИН.....	161
	<i>Семенов О. О., аспірант; Лисиченко М.Л. д.т.н., професор</i>	
35.	ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДХИЛЕННЯ НАПРУТИ В ЕЛЕКТРОПРИВОДІ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ.....	163
	<i>Бондаренко М. О., аспірант; Лисиченко М. Л. д.т.н., проф.</i>	
36.	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ВИЗРІВАННЯ НА-СІННЯ У ТЕРМОСТАТІ НА ОСНОВІ ПЛАТИ ARDUINO.....	166
	<i>Мазурчук П.М., аспірант; Никифорова Л.Є., д.т.н., професор; Кіктєв М.О., к.т.н., доцент</i>	
37.	ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ У ТЕПЛИЦІ.....	168
	<i>Ямчук А.В., студент</i>	
38.	АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ ГРИБНИЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ.....	169
	<i>Мельничук Д.В., студент</i>	
39.	КОМП'ЮТЕРНО - ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ В ТЕПЛИЦІ.....	171
	<i>Ющук В.О., студент</i>	
40.	ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.....	172
	<i>Якушов В.В., аспірант</i>	
41.	МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ВІДНОВЛЕННЯ РОБОТИ СИСТЕМ РОЗПОДІЛУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ЗАГРОЗ.....	173
	<i>Шворов С.А., д.т.н., професор; Поліщук Р.Ф. аспірант</i>	

42. АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ПРЕМІКСІВ З ПІДСИСТЕМОЮ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВХІДНОЇ СИРОВИНИ..... 175
Правілов М.О., аспірант; Опришко О.О., к.т.н., доцент; Кіктєв М.О., к.т.н., доцент
43. ВДОСКОНАЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ГРАНУЛЮВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ.. 177
Савченко О.В., студент

СЕКЦІЯ 4. ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ

1. ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ..... 179
Колодяжний Я.І., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент
2. ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЗАГАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТОВ «ЕНЕРА СУМИ» ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ПРИВАТНОЇ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ..... 180
Сіренко Ю.В., PhD; Тацький К.К., студент
3. ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ПОНИЖУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ В КОЛАХ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИМ ОБЛАДНАННЯМ..... 181
Бокова В.І., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент
4. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ І РЕМОНТІ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ..... 183
Окушко О.В., к.т.н., доцент; Ковтун П.М., старший викладач
5. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОВИТРАТ ТОВ «ЕНЕРА СУМИ» ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ: АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ..... 184
Сіренко Ю.В., PhD; Тацький К.К., студент
6. СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ЛІФТА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ..... 186
Квітка С.О., к.т.н., доцент
7. РОБОТА ЕЛЕКТРОПРИВОДА З ПЛАВНИМ ГАЛЬМУВАННЯМ І ПЛАВНИМ РЕВЕРСОМ..... 188
Голодний І.М., к.т.н., доцент; Торопов А.В., к.т.н., доцент; Санченко О.В., к.т.н., доцент
8. ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СПЛАВІВ У ТЕПЛОВИХ ДВИГУНАХ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ..... 189
Козирський В.В., д.т.н., професор, директор з дослідження та розвитку компанії «ALOTEK technology»; Бунько В.Я., к.т.н., доцент
9. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ З РОЗРОБКОЮ РЕЗЕРВНОГО ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ВІД ДИЗЕЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ..... 190
Петренко А.В., к.т.н., доцент; Сідлецький Ю.Ф., студент
10. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ РОБОТИ КОМПРЕСОРНОЇ УСТАНОВКИ..... 191
Брижук В.І., студент; Тесленко О.І., к.т.н, пров. наук. співроб., Мейта О.В., к.т.н., доцент
11. СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ КОНВЕЄРА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ..... 193
Квітка С.О., к.т.н., доцент
12. ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТИПУ З ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ..... 195
Кульпін Р.А., асистент

13.	АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ СТРІЧКОВИХ КОНВЕЄРІВ З ЧАСТОТНО-КЕРОВАНИМ УПРАВЛІННЯМ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ.....	196
	<i>Кульпін Р.А., асистент</i>	
14.	СУЧАСНА МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЙ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ.....	197
	<i>Федина В.О., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
15.	ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МУЛЬТИСИСТЕМОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СТИСНУТОГО ПОВІТРЯ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ.....	198
	<i>Фурса А.П., аспірант</i>	
16.	ПІДХОДИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ РОЗРАХУНКІВ ПЕРЕВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ОБМОТКИ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ В УСТАЛЕНИХ РЕЖИМАХ РОБОТИ.....	199
	<i>Вовк О.Ю., к.т.н., доцент; Груздєв А.О., студент</i>	
17.	ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН В АВТОНОМНОМУ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОМУ КОМПЛЕКСІ.....	200
	<i>Віхоть Б.М., аспірант; Макаревич С.С., к.т.н., доцент</i>	
18.	ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В УМОВАХ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ...	201
	<i>Федина В.О., студент; Барсукова Г.В., к.т.н., доцент</i>	
19.	ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ КЛАСУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ІЕ5 ДЛЯ НАСОСНИХ АГРЕГАТІВ.....	202
	<i>Суржик В.В., аспірант; Заблодський М. М., д.т.н., професор</i>	
20.	ОПТИМІЗАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ МОДЕЛІ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ У ПАКЕТІ МАТЛАВ.....	204
	<i>Сорокін М.С., к.т.н., доцент; Гузенко В.В., к.т.н., доцент; Хандола Ю.М., к.т.н., доцент</i>	
21.	КОНСТРУКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ, ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ І ТЕПЛОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО ГІДРОЛІЗЕРА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ КЕРАТИНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ.....	206
	<i>Заблодський М. М., д.т.н., проф.; Коваль Є.В., аспірант; Мазуркевич О. І., студент, Нарінович А. В., студентка</i>	
22.	ПРИСТРІЙ ЗАХИСТУ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ ВІД АНОРМАЛЬНОЇ НАПРУГИ МЕРЕЖІ.....	208
	<i>Квітка С.О., к.т.н., доцент</i>	
23.	ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК ШЛЯХОМ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНОГО ВПЛИВУ НА СУБСТРАТ.....	210
	<i>Заблодський М. М., д.т.н., проф.; Шклярський Я. Д., студент</i>	
24.	ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО МОТОР-ТЕСТЕРА MT PRO.....	211
	<i>Березюк А.О., к.т.н., доцент; Коржов Д.О., студент</i>	
25.	ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НАВАНТАЖУВАЛЬНИХ УМОВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПОМПИ.....	212
	<i>Бабак Д.О., аспірант, Заблодський М.М., д.т.н, професор</i>	

СЕКЦІЯ 5. ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА

1. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРАЦІЇ ТЕПЛООВОГО НАСОСА В СИСТЕМУ ОПАЛЕННЯ БУДІВЛІ..... 215
Шеліманова О.В. к.т.н., доцент; Гриценюк І.О., студент; Самсоненко Ю.В., студент
2. STUDY OF HEAT EXCHANGE PROCESSES IN THE COOLING SYSTEM OF A POULTRY HOUSE WITH SIDE VENTILATION..... 216
Trokhaniak V., Nasieka Y., Ihnatiev Ye., Synyavskiy O., Skliar O., Olt J.
3. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛО- МАСООБМІНУ В СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ ПТАШНИКА ПРИ БІЧНІЙ ВЕНТИЛЯЦІЇ..... 218
Троханяк В.І., к.т.н., доцент; Фуркало Т.Г., студент
4. CFD МОДЕЛЮВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН В ПТАШНИКУ З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА..... 220
Троханяк В.І., к.т.н., доцент; Білик С.Г., к.т.н., доцент; Островий С.Р., студент
5. HEAT PUMPS: FEATURES OF APPLICATION IN EU COUNTRIES AND UKRAINE..... 222
Paul De Schepper, Ivanka Pandelieva-Dimova, Victor Kaplun, Svitlana Makarevych, Olena Shelimanova, Ievgen Antypov
6. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ РОТОРА РОТОРНО-ПУЛЬСАЦІЙНОГО АПАРАТУ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ РІДКИХ ЗЕРНОВИХ КОРМІВ НА ДИСПЕРСНІСТЬ ОБРОБЛЮВАНОГО СЕРЕДОВИЩА..... 224
Горобець В.Г., д.т.н., професор; Сердюк А.М., Ph.D., асистент
7. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ З БАЛАНСУВАННЯ ОБ'ЄДНАНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ..... 226
Ходаківський В.О., аспірант; Карпенко Д.С., к.т. н, м.н.с.
8. НОВА МЕТОДИКА ВИБОРУ ПЕРЕПАДУ ТИСКУ В МЕРЕЖАХ ГАЗОПОСТАЧАННЯ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗУ..... 229
Колієнко А.Г., к.т.н, професор; Шеліманова О.В., к.т.н, доцент
9. ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОГО ТА КАТАЛІТИЧНОГО МЕТАНУВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СИНТЕТИЧНОГО ВІДНОВЛЮВАНОГО МЕТАНУ.... 230
Супрун Т.Т., к.т.н., старший науковий співробітник
10. ОГЛЯД АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПАЛИВ ДЛЯ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ..... 232
Железна Т.А., к.т.н., с.н.с.; Драгнев С.В., к.т.н., доцент
11. ІНФРАЧЕРВОНІ НАГРІВАЧІ ЯК ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ОБІГРІВУ НА ВИРОБНИЦТВІ..... 234
Соломко Н.О., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
12. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ШЛЯХОМ АКУМУЛЮВАННЯ ТЕПЛА: ПРОБЛЕМИ ТА МОЖЛИВОСТІ..... 236
Соломко Н.О., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
13. ДОСЛІДЖЕННЯ БІЧНОЇ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПТАШНИКА ЗА ДОПОМОГОЮ CFD..... 238
Троханяк В.І., канд. техн. наук, доцент; Баліцький А.С., студент
14. ВПЛИВ СПОСОБІВ РЕГУЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА КРАТНОСТІ ПОВІТРООБМІНУ НА ЕКОНОМІЮ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ БУДІВЛЕЮ ЗВО..... 239
Антипов Є. О., к.т.н., доцент, Горобець В. Г., д.т.н., професор, Тарасенко С. Є., к.т.н., доцент

15.	ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ПОВІТРОПРОНИКНОСТІ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЛІ В НАТУРНИХ УМОВАХ МЕТОДОМ ВИПРОБУВАЛЬНОГО ТИСКУ ТА ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ОБСТЕЖЕННЯ.....	241
	<i>Антипов Є. О., к.т.н., доцент, Тарасенко С. Є., к.т.н., доцент, Гелюх В. В., Оксимець Ю. О., студенти магістратури</i>	
16.	ОБГРУНТУВАННЯ ВАЖЛИВОСТІ ОБЛАШТУВАННЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ У ЗАХИСНИХ СПОРУДАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	243
	<i>Антипов Є. О., к.т.н., доцент, Тарасенко С. Є., к.т.н., доцент, Іленьків О. О., Стрихар І. О., студенти магістратури</i>	
17.	ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ТЕПЛООБМІННИКА-РЕКУПЕРАТОРА З ФУНКЦІЄЮ АКУМУЛЯЦІЇ ТЕПЛОТИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	246
	<i>Антипов Є. О., к.т.н., доцент, Тарасенко С. Є., к.т.н., доцент, Іленьків О. О., Стрихар І. О., студенти магістратури</i>	
18.	ОСОБЛИВОСТІ СЕРТИФІКАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЛІ ГУРТОЖИТКУ З ВБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	248
	<i>Антипов Є. О., к.т.н., доцент, Тарасенко С. Є., к.т.н., доцент, Сладкевич С. А., Сладкевич Є. А., студенти магістратури</i>	

СЕКЦІЯ 6. ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ І МЕНЕДЖМЕНТ

1.	ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ У ВОЄННИЙ ЧАС.....	250
	<i>Твердохлебова Н.Є., PhD, доцент; Євтушенко Н.С., к.т.н., доцент</i>	
2.	APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELS TO IMPROVE THE ACCURACY OF ENERGY MANAGEMENT OF TECHNICAL SYSTEMS.....	252
	<i>Levkin D., Candidate of Engineering Science, Associate Professor</i>	
3.	СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯМ ПОБУТОВИХ ДОМОГОСПОДАРСТВ.....	253
	<i>Павленко В.М., к.т.н., доцент; Йовенко О.Б., студент</i>	
4.	ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЙ.....	255
	<i>Павленко В.М., к.т.н., доцент; Решетняк Я.В., студент</i>	
5.	ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ГРУПИ LEGRAND-УКРАЇНА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «РОЗУМНА БУДІВЛЯ».....	256
	<i>Окушко О.В., к.т.н., доцент; Лебеда О.Ю., студент</i>	
6.	ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ГРУПИ LEGRAND-УКРАЇНА З РОЗРОБКИ ЗАХОДІВ ПО ЗНИЖЕННЮ СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ПРОМИСЛОВИХ СПОЖИВАЧІВ.....	258
	<i>Окушко О.В., к.т.н., доцент; Чайка В.В., студент</i>	
7.	АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА РОЗШИРЕНОГО МОНІТОРИНГУ ТА КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	259
	<i>Окушко О.В., к. т. н., доцент; Чередниченко Р.Ю., студент</i>	
8.	ОСНОВНІ НЕДОЛІКИ В ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ.....	260
	<i>Ткаченко Р.Р., студент; Радько І.П., к.т.н., доцент</i>	

СЕКЦІЯ 7. МЕТОДИКИ ТА СУЧАСНІ ЗАСОБИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ В ЕЛЕКТРИЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ

1. МОДЕРНІЗАЦІЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДАТНОСТІ
ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ВИПУСКНИКІВ..... 262
Сабо А.Г., к.т.н., доцент; Федоренко С.А., студент; Сабо С.А., студент
2. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ОНЛАЙН-ЛАБОРАТОРІЙ ПРИ
ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ» ЗДОБУВАЧАМ ОСВІТИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»..... 264
Паньків Г. В., викладач природничих дисциплін
3. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ БЕЗКОШТОВНИХ КУРСІВ З ФІЗИКИ ДЛЯ
СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ БАКАЛАВРАТУ..... 265
Грудинін Б. О., д.пед.н., доцент
4. МЕДІАОСВІТА ЯК ЧИННИК ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ФАХІВЦІВ
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ..... 267
Макух О. І., кандидат психологічних наук, доцент

СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ ТРИФАЗНИХ СПОЖИВАЧІВ, З'ЄДНАНИХ ЗІРКОЮ, ПРИ ОБРИВІ ЛІНІЙНОГО ПРОВОДУ

Вовк О.Ю., к.т.н., доцент

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

Основними споживачами електричної енергії є трифазні пристрої, які перетворюють її у інші види енергії. На стабільну роботу таких споживачів впливає надійність системи електроживлення, виникнення ушкоджень у якій призводить до погіршення їх роботи. Однією з розповсюджених несправностей цих систем є обрив одного з проводів живлення, що призводить до нестабільної роботи споживача і порушень у технологічному процесі, тому нівелювання наслідків такої несправності є актуальною задачею. На сьогодні розв'язанню цієї задачі присвячено багато робіт ([1, 2] та інші). Існуючі розробки дозволяють контролювати, сигналізувати та відключати трифазних споживачів у разі вказаної несправності системи живлення. Такий підхід призводить до виникнення значних збитків на підприємствах внаслідок зупинки технологічних процесів, що обумовлює необхідність збереження роботоздатності трифазних споживачів при обриві живлячого проводу на період усунення обриву або завершення технологічного процесу [3].

Для досягнення цієї мети проаналізовано роботу трифазного статичного споживача, з'єданого зіркою, за різних схемних рішень: 1) у симетричному режимі; 2) у неповнофазному режимі (обрив одного з лінійних проводів); 3) у неповнофазному режимі (обрив одного з лінійних проводів) при включенні ідеального нульового проводу; 4) у неповнофазному режимі (обрив одного з лінійних проводів) при переключенні навантаження на схему трикутника зі струмообмежувальними активними опорами. Як критерій збереження роботоздатності споживача прийнято його активну потужність. Аналіз показав, що у порівнянні з симетричним режимом роботи активна потужність споживача у неповнофазних режимах зменшується: при обриві лінійного проводу – у 2 рази; при обриві лінійного проводу і включенні ідеального нейтрального проводу – у 1,5 рази; при обриві лінійного проводу і переключенні навантаження на схему трикутника зі струмообмежувальними активними опорами – у 1,2 рази. Таким чином, серед розглянутих неповнофазних режимів випадок переключення трифазного споживача на схему трикутника зі струмообмежувальними активними опорами є найкращим з точки зору збереження його активної потужності. Для цього випадку запропоновано схемне рішення пристрою для такого переключення.

Перелік джерел посилань

1. G.L. Aschidamini, G.A. da Cruz, M. Resener, M.J.S. Ramos, L.A. Pereira, B.P. Ferraz, S. Haffner, P.M. Pardalos. Expansion Planning of Power Distribution Systems Considering Reliability: A Comprehensive Review. *Energies*. 2022, 15: 2275.
2. Попова І.О., Квітка С.О., Вовк О.Ю. Дослідження несиметричного режиму на роботу динамічного індуктивного навантаження. *Праці ТДАТУ*. 2023; 23(1): 179-187.

3. Вовк О.Ю., Квітка С.О., Попова І.О., Діордієв В.Т. Збереження роботоздатності трифазного статичного навантаження за неповнофазного живлення. Праці ТДАТУ. 2024; 24(1): 136-150.

УДК 631.3-83.004(075.8)

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВІДМОВ АПАРАТІВ КЕРУВАННЯ І ЗАХИСТУ

Білець О.В., студент; Радько І.П., к.т.н., доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м.
Київ, Україна*

Відмови апаратів керування і захисту можна розділити на дві групи: 1) раптові – виникають переважно за стрибкоподібної зміни одного чи кількох параметрів; 2) поступові – настають внаслідок зношування і старіння.

Найбільш уражуваними є контакти, обмотки котушок і механічна частина апаратів. Відмови контактів є наслідком впливу комплексу експлуатаційних факторів – струму, напруги, частоти й характеру комутації, величини навантаження, умов навколишнього середовища, вібрації тощо. Вони становлять близько 40–60 % усіх відмов залежно від виду апарата. Найбільш прискорює зношування контактів електрична дуга, що супроводжує їх розмикання і призводить до оплавлення та випаровування контактних матеріалів. Поряд із цим електричне зношування контактів відбувається під час підскакування рухомих контактів від нерухомих під час їх з'єднання. Механічне зношування контактів спричиняється ударами й тертям контактних поверхонь. Відмови контактів апаратів з малим струмом часто настають внаслідок появи поверхневих окисних плівок. Відмови обмоток котушок пов'язані з обривами та міжвитковими замиканнями. Обриви проводу виникають у місцях не якісно пропаяних з'єднань унаслідок вібрації та механічного впливу. Низька якість ізоляції обмоткового проводу в поєднанні зі струмовим перевантаженням (заклинювання, нещільне прилягання поверхонь осердя магнітопроводу) провокує міжвиткові замикання в обмотках. Ізоляція пошкоджується також за комутаційних перенапруг на затискачах котушок. Рідше виникає пробій ізоляції безкаркасних котушок на корпус апарата.

За результатами досліджень різних науковців, встановлена лінійна залежність інтенсивності відмов котушок апаратів керування і захисту від напруги живлення, а також чіткий зв'язок кількості відмов із збільшенням кількості циклів «увімкнення – вимикання» та з тривалістю роботи.

Відмови механічних систем апаратів (до 20 % усіх відмов) настають із зношуванням та руйнуванням деталей і вузлів, а також у разі перекосів, застрягань і заклинювань рухомої частини. В основному це поступові відмови за винятком незначної кількості раптових відмов у період приробітку.

У процесі експлуатації трапляються також обриви коротко замкнутих витків на осерді апаратів змінного струму, а також послаблення чи руйнування пружин. Не досить довговічними є деталі апаратів керування і захисту, виготовлювані із широко застосовуваної пластмаси. Металеві ж деталі й вузли страждають від корозії, особливо в умовах високої вологості повітря та наявності в ньому хімічно активних реагентів.

Наукове видання

**Проблеми сучасної енергетики і автоматики
в системі природокористування
(теорія, практика, історія, освіта)**

Матеріали
XI Міжнародної
науково-технічної конференції
м. Київ, 6-7 листопада 2024 р.

Відповідальний за видання:
Окушко О.В.

Технічний редактор: Сорокін Д.С.

Комп'ютерне складання та верстання: Васюк В.В., Сподоба М.О.,
Ликтей В.В.