

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Національний університет «Запорізька політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Приазовський Державний Технічний Університет
Львівський національний аграрний університет
Сумський національний аграрний університет
Лабораторія комплексних технологій

Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії



Матеріали

*II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
5-25 квітня 2021 р.*

*Мелітополь
2021*

Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (Мелітополь, 05 - 25 квітня 2021 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, О. А. Єременко, І. П. Назаренко [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2021. - 114 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 електротехнологічного комплексу очищення рослинних олій та продуктів їх переробки» (номер держреєстрації 0121U109979).

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; Єременко О. А. д.с-г.н., професор, проректор з наукової роботи; 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. д.т.н., професор НУБіП; Яковлев В. Ф. к.т.н., професор СНАУ; Сиротюк С. В. к.т.н., доцент ЛНАУ, завідувач кафедри енергетики; Кесарійський О. Г. к.т.н, завідувач лабораторією лазерно-голографічних досліджень ТОВ «Лабораторія комплексних технологій»; Азархов О. Ю. д.м.н., професор ПДТУ, завідувач кафедри «Біомедична інженерія»; Шрам О. А. к.т.н., доцент НУЗП, завідувач кафедри «Електропостачання промислових підприємств»; Баласанян Г.А. д.т.н., професор ОНПУ, завідувач кафедри теплових електростанцій та енергозберігаючих 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, 2021

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2021

ЗМІСТ

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



ЩЕРБАКОВ С. В., СТРУЧАЄВ М. І., ПОСТОЛ Ю. О. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ	6
ОБЛЕЩЕНКО А. Д., ПОСТОЛ Ю. О. ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ.....	8
БІЛЯЄВА А. С., ПОСТОЛ Ю. О. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОАУДИТУ.....	10
ПЄРОВА Н. П. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	12
КРЕСТОВ В., СТРУЧАЄВ М. І. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ПРИСТРІЙ КОНДЕНСАЦІЇ АТМОСФЕРНОЇ ВОЛОГИ.....	13
БРАТКОВСЬКА К. О. АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РОЗПОДІЛЬЧИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ.....	16
КЕСАРІЙСЬКИЙ О. Г., ПОСТОЛ Ю. О. ЛАЗЕРНО-ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	18
ЩЕРБАКОВ С. В., ПОПОВА І. О. ОБГРУНТУВАННЯ ПОТУЖНОСТІ ДВИГУНА ПРЕСУЮЧОГО ПРИСТРОЮ МАКАРОННОГО ПРЕСУ ЗА ТЕХНІЧНИМИ ДАННИМИ.....	20
САВОЙСЬКИЙ О. Ю. ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ЕЛЕКТРОПЛАЗМОЛІЗУ ЯБЛУЧНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ СУШІННЯ.....	22
БІЛЯЄВА А. С., ГУЛЕВСЬКИЙ В. Б. НОВИЙ МЕТОД ПЕРЕТВОРЕННЯ СВІТЛА В ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ.....	24
НЕМИКІНА О. В., МУХОМЕДЬЯРОВА В. В. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЛАМП У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ ЕЛЕКТРОВОЗРЕМОНТНОГО ЗАВОДУ.....	26

СЕКЦІЯ 2. ЕЛЕКТРО- ТА ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ



СОМОВА А. С., КУШЛИК Р. В. ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ПАЛЬНОГО ДЛЯ ДИЗЕЛІВ З РОСЛИННИХ ОЛІЙ	28
КУШЛИК Р. В., КУШЛИК Р. Р., СТРУЧАЄВ М. І. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ В'ЯЗКОСТІ БІОПАЛЬНОГО ВІД ІНТЕНСИВНОСТІ УЛЬТРАЗВУКУ.....	30
БІЛЯЄВА А. С., ГУЛЕВСЬКИЙ В. Б. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АПАРАТІВ ПРОЦЕСУ ГОМОГЕНІЗАЦІЇ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ МОРОЗИВА.....	32
ГУЛЕВСЬКИЙ В. Б. НОВА КОНСТРУКЦІЯ ПРИСТРОЮ, ЩО ЗБИРАЄ ТА ВИКОРИСТОВУЄ ТЕПЛОВУ СОНЯЧНУ ЕНЕРГІЮ.....	35
НІКУЛЬЧА М. В., СТРУЧАЄВ М. І., ПОСТОЛ Ю. О. ЕФЕКТИВНІСТЬ АБСОРБЦІЙНОГО ПРИСТРОЮ НАКОПИЧЕННЯ ВОЛОГИ.....	37
КУШЛИК Р. В., КУШЛИК Р. Р. ОБГРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОЛИВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ.....	39
ОБЛЕЩЕНКО А. Д., ГУЛЕВСЬКИЙ В. Б. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПІВ ВОДОНАГРІВАЧІВ.....	41
КУШЛИК Р. Р., КУШЛИК Р. В. АНАЛІЗ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ МАГНІОСТРИКЦІЙНОЇ КОЛИВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ.....	43
ДІДЕНКО О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОВИДІЛЕННЯ В РИЦИНОВІЙ ОЛІЇ З РІЗНИМ ПИТОМИМ ОПОРОМ ПІД ДІЄЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ.....	45
ЛУЖАНСЬКА Г. В., ЛЯШЕНКО В. І., КЛИМЧУК Ш. О., КУШНІРУК В. В. ВДОСКОНАЛЕННЯ	

УДК 621.31**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОАУДИТУ****Біляєва А. С., магістрант****e-mail: belyaevanastya02@gmail.com****Постол Ю. О., к.т.н.****e-mail: yuliapostol111@gmail.com***Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Актуальність та постановка проблеми. У наш час енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності прираховується до вищих пріоритетів державної енергетичної політики. Це пов'язано з тим, що десятиліття неефективного використання енергоресурсів створили в Україні величезний невикористаний потенціал енергозбереження, що досягає 45% всього сучасного енергоспоживання країни [1-3].

Питома вага окремих складових у загальній величині цього потенціалу характеризується наступними даними: житлові будинки – 18%; електроенергетика, промисловість, транспорт – у кожному випадку в діапазоні від 13 до 15%; теплопостачання, надання послуг, будівництво – від 9 до 10%; виробництво палива, спалювання попутного газу, енергопостачання державних установ – від 5 до 6%.

На даний час при розробці енергозберігаючих заходів основна увага приділяється теплопостачанню, оскільки тривалість опалювального сезону в Україні коливається від 22–25. У зв'язку з високою часткою споживання тепла населенням і на об'єктах соціальної сфери динаміка виробництва і споживання слабо залежить від коливань внутрішнього валового продукту та інших макроекономічних показників [4].

Основні матеріали дослідження. Особливості тривалого опалювального сезону в Україні у комплексі з нерозвиненістю транспортної мережі на більшій частині території країни викликають необхідність щорічного створення значних сезонних запасів палива на складах видобувних і оптових організацій і у споживачів.

Електроенергетична складова заслуговує не меншої уваги, ніж теплопостачання. Технічний стан основних фондів електроенергетичних підприємств характеризується значним зносом у зв'язку з тривалим (більше 20 років) терміном експлуатації [5].

У житловому секторі практично відсутній контроль технічних втрат електроенергії в мережах 0,4 кВ – роботи по їх визначенню і зниженню, утруднені у зв'язку зі складністю збору вихідної інформації та проведення розрахунків. У той же час у зв'язку із збільшеною енергоемністю споживачів комунально-побутового сектора спостерігається перевантаженість ліній і, як наслідок, зростання навантажувальних втрат електричної енергії.

Розробка та впровадження енергозберігаючих заходів на всіх рівнях транспорту та споживання електричної енергії можливе лише при чіткому уявленні спеціалістами про структури електроспоживання, проблеми транспорту та резерви підприємств з енергозбереження. Отримати таку чітку картину дозволяє енергоаудит незалежними експертами високої кваліфікації.

Метою енергетичних обстежень підприємств є оцінка енергетичної ефективності процесів виробництва, транспорту та розподілу електричної енергії, в тому числі споживання на власні потреби, визначення енергозберігаючого потенціалу, розробка і обґрунтування послідовності організаційних, технічних та інших заходів, що забезпечують економічно обґрунтоване підвищення ефективності використання енергії.

Завданнями енергетичних обстежень є:

- визначення нормативного і фактичного кількостей споживання електроенергії та виявлення нормативного енергозберігаючого потенціалу в натуральному і грошовому виразах для забезпечення обґрунтування статей витрат, що включаються до собівартості електроенергії та послуг енергопостачальних підприємств;

- виявлення внутрішніх і зовнішніх причин невідповідності фактичного споживання нормативним значенням;

- визначення теоретично можливого потенціалу енергозбереження в натуральному і грошовому виразах для оцінки ефективності інвестиційних проектів і проектів технічного переозброєння;

- розробка технічно та економічно обгрунтованих організаційно-технічних заходів, спрямованих на підвищення енергетичної ефективності, з оцінкою обсягів фінансування для їх реалізації, термінів їх реалізації, способів повернення грошових коштів.

Основним результатом енергоаудиту повинна бути узгоджена із замовником програма енергозбереження.

Висновки. Щоб підвищити ефективності транспорту та споживання електричної енергії в побуті рекомендується впровадити використання сучасних джерел освітлення зі знизеним електроспоживанням та використовувати автоматичні системи включення і відключення освітлення за потребою. Рекомендовано стимулювання використання зонних тарифів на електроенергію при експлуатації побутових приладів великої потужності з тривалим режимом роботи у нічний час та вирівнювання завантаження фаз і оптимізація струмового завантаження ліній електропередачі у внутрішньобудинкових мережах і т. д.

Список використаних джерел

1. Трикоз В. О., Постол Ю. О. Енергоефективність та енергозбереження. *Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії*: матеріали I Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 63-65.

2. Чернецький В. А., Постол Ю. О., Стручаєв М. І. Питання енергозбереження в освітленні. *Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії*: матеріали I Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 56-57.

3. Бурцева С. О., Постол Ю. О. Ефективність теплових насосів. *Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії*: матеріали I Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 33-34.

4. Носань С. В., Постол Ю. О., Ковальов О. В. Задачі енергозбереження в житловому фонді. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 723-727.

5. Бурцева С. О., Клик А. В., Постол Ю. О. Використання низькопотенційної енергії ґрунтів як спосіб підвищення енергоефективності будівель. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 657-661.