

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, завідувач 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

НАКАЛЮЖНИЙ Д. А., КУРАШКІН С. Ф. ЗАСТОСУВАННЯ LORAWAN ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ БОРОТЬБИ З НЕЗАКОННИМИ ВИРУБКАМИ ЛІСОСМУГ	41
КОВАЛЬОВ О. В., СІДЕЛЬНИКОВ Б. Ю. ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНОМ ПРИВОДУ МОТОБЛОКА	43
КОВАЛЬОВ О. В., КОПОСОВ А. Д. ОБҐРУНТУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ МІНІ-ЕЛЕКТРОТРАКТОРА	45
КНЯЗЄВ І. В., БОРОХОВ І. В. ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ РИСОВОЇ КРУПИ	47
ОРЕЛ О. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КВАРЦОВИХ ГЕНЕРАТОРІВ НВЧ	50

СЕКЦІЯ 2. ЕЛЕКТРО- ТА ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ



ЧЕРВІНСЬКИЙ Л. С., СТОРОЖУК Л. О., ПАШКОВСЬКА Н. І. ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПТИЧНОГО МІКРОКЛІМАТУ В СПОРУДАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	51
КЛИМЧУК О. А., МАХНО В. Г., ПОЛЯКОВ О. О., ЧЕФТЄЛОВ І. О., ПІЛЬТЯЄВА Ю. Ю. АКУМУЛЮВАННЯ ТЕПЛОТИ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ...	53
ЛУЖАНСЬКА Г. В., СЕМЕНІЙ А. А., ЧАБАН В. Г., КЛИМЧУК І. О. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ТЕПЛОЛОКАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ	54
ЧЕРНЕЦЬКИЙ В. А., ПОСТОЛ Ю. О., СТРУЧАЄВ М. І. ПИТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ОСВІТЛЕННІ	56
КЛЕЦКО І. М., БОЛТЯНСЬКА Н. І. ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГІЯ – УНІВЕРСАЛЬНИЙ ВИД ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	58
ЛИСЕНКО О. В., ДУБІНІНА С. В. ВИБІР МОДЕЛІ ВИПАДКОВОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОЦЕСУ КОМБІНОВАНОЇ ЕНЕРГОСИСТЕМИ	61
ТРИКОЗ В. О., ГАЛАВУРА М. М., ПОСТОЛ Ю. О., СТРУЧАЄВ М. І. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ	63
ТИМОФЕЄВ С. О., ПОСТОЛ Ю. О. ПІДГОТОВКА КАДРІВ В ОБЛАСТІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ	66
ГАЛАВУРА М. М., КУРАШКІН С. Ф. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ АСИНХРОННИХ І ВЕНТИЛЬНИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ	68
ТРИКОЗ В. О., КУРАШКІН С. Ф. УТИЛІЗАЦІЯ І ПЕРЕРОБКА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ ЛАМП	71

УДК 621.31

ПИТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ОСВІТЛЕННІ

Чернецький В. А., інженер
Постол Ю. О., к.т.н. доцент
Стручасв М. І., к.т.н., доцент

e-mail: chernetskiyvladiks@gmail.com
e-mail: yuliapostol111@gmail.com
e-mail: usun105@gmail.com

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

Актуальність та постановка проблеми. У статті розглядаються основні питання енергозбереження в освітленні в умовах постійно зростаючого дефіциту енергоресурсів. Виявлено тенденції споживання електроенергії населенням України. Дається оцінка резервів економії електроенергії в освітленні. Представлена класифікація чинників енергозбереження в освітленні, які можуть бути використані при побудові системи управління енергоспоживанням в побутовому секторі. Розглянуто програми з енергозбереження в освітленні, що реалізуються в області підвищення енергоефективності вітчизняної економіки.

Основні матеріали дослідження. Тісний взаємозв'язок між паливно-енергетичними ресурсами і всіма сферами життєдіяльності людини визначає в цілому характер економічного, соціального, екологічного і політичного розвитку суспільства. При цьому основним фактором ефективності цього розвитку і збереження первинних, невідновлюваних і вторинних енергетичних ресурсів стає енергозбереження.

Слід зазначити, що в даний час енергоємність валового внутрішнього продукту України в кілька разів перевищує енергоємність валового внутрішнього продукту розвинутих країн. Цей фактор негативно впливає на економічний розвиток України та уповільнює його. Вихід України на стандарти добробуту розвинених країн на тлі посилення глобальної конкуренції і вичерпання джерел експортно-сировинного типу розвитку вимагає кардинального підвищення ефективності використання всіх видів енергетичних ресурсів.

Енергозбереження є основним способом підвищення енергетичної ефективності. Енергетична ефективність являє собою характеристики, що відображають ставлення корисного ефекту від використання енергетичних ресурсів до витрат енергетичних ресурсів, виробленим з метою отримання такого ефекту, стосовно продукції, технологічним процесом, юридичній особі, індивідуальному підприємцю.

Система штучного освітлення є найбільш поширеним кінцевим споживачем електроенергії. Освітлення використовується у всіх сферах діяльності людини. В освітлювальних установках витрачається близько 13% всієї електричної енергії, яка генерується.

Необхідно відзначити, що в даний час велику частину вітчизняного парку освітлювальних приладів становлять застарілі вироби, що включають в себе неефективні джерела світла: лампи розжарювання, люмінесцентні лампи першого і другого покоління, електромагнітні пускорегулюючі апарати (ЕМПР) і т.д. Отже, існуюча на даний момент структура парку освітлювальних установок не є енергозберігаючою. У цих умовах досить актуальним є виявлення резервів енергозбереження в освітленні. У табл. 1 наведені основні групи резервів економії електроенергії в освітленні [1-4].

Таблиця 1 - Резерви економії електроенергії в освітленні

№ п/п	Резерви економії електроенергії в освітленні	Оцінка можливості економії ел. енергії у %
<i>Вдосконалення засобів освітлення</i>		
1	Розширення виробництва енергоефективних джерел світла та області їх застосування	14,0
2	Збільшення світлової віддачі джерел світла	6,0
3	Підвищення стабільності характеристик джерел світла	3,0
4	Підвищення ККД освітлювальних приладів	6,0
5	Поліпшення експлуатаційних властивостей освітлювальних приладів	3,5
6	Зниження електроспоживання освітлювальними приладами завдяки використанню ЕПРА	2,0
<i>Вдосконалення методів освітлення</i>		
1	Рациональне використання природного світла і систем управління освітленням	4,5
2	Розширення сфери застосування системи загального локалізованого освітлення	6,5
3	Розширення застосування систем комбінованого освітлення	4,0

Висновки. Таким чином, основна ідея енергозбереження в освітленні полягає в тому, що електроенергія в освітлювальних установках повинна використовуватися більш раціонально за рахунок застосування економічно обґрунтованих, технічно здійсненних, екологічно доцільних і соціально прийнятних заходів. Розглядаючи заощадження електроенергії як додаткове джерело енергоресурсів, можна сказати, що енергозбереження в освітлювальних установках - один із стратегічних напрямів вирішення завдання енергозабезпечення населення.

Список використаних джерел

1. Довідкова книга з світлотехніки / за ред. проф. Ю. Б. Айзенберга. Москва: Знак, 2006. С. 81.
2. Кукис В. С., Романов В. А., Постол Ю. А. Двигатели Стирлинга вчера, сегодня, завтра. *Ползуновский альманах*. 2009. № 3, т. 1. С. 93–98.
3. Постол Ю. О., Закревський Д. Реалізація політики з енергозбереження. *Проблеми механізації та електрифікації технологічних процесів*: матеріали VI Всеукр. наук.-техн. Інтернет-конф. молодих учених, магістрантів та студентів за підсумками наукових досліджень 2018 року. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Вип. VI. С. 17-20.
4. Кесарийский А. Г., Постол Ю. А., Сатокин В. В. Исследование деформирования резьбового соединения головки и блока цилиндров поршневого двигателя. *Двигатели внутреннего сгорания*. 2010. № 1. С. 51 – 53.