

062
X23

**Вісник
Харківського
національного
технічного університету
сільського господарства
імені Петра Василенка**

Технічні науки

Випуск 196

**"Проблеми енергозабезпечення та
енергозбереження в АПК України"**

Міністерство освіти і науки України

**Вісник
Харківського
національного
технічного університету
сільського господарства
імені Петра Василенка**

Технічні науки

Випуск 196

**"Проблеми енергозабезпечення та
енергозбереження в АПК України"**

2018

ББК 40.71
УДК 621.316

*Друкується за рішенням вченої ради ХНТУСГ імені Петра Василенка
від 25.10.2018 р., протокол № 2.*

Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. Випуск 196 "Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України". – Харків: ХНТУСГ, 2018. – 130 с.

ISBN 5-7987-0176X

196-й випуск Вісника Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка вміщує статті, в яких наведені результати науково-дослідних робіт, проведених в університеті, а також в інших закладах вищої освіти і на підприємствах України та зарубіжжя.

Випуск згруповано за розділами: "Енергоменеджмент та автоматизація управління в системах електро- та теплопостачання", "Комп'ютерно-інтегровані технології, системи та засоби автоматизації", "Ресурсозберігаючі електротехнології с.-г. виробництва".

Вісник розрахований на наукових працівників, аспірантів, викладачів та інженерно-технічний персонал, які працюють у цих наукових напрямках.

Редакційна колегія:

Нанка О. В. – канд. техн. наук, доцент, академік Інженерної Академії України
(відповідальний редактор);

Лисиченко М. Л. – доктор техн. наук, професор (заст. відповідального редактора);

Мороз О. М. – доктор техн. наук, професор (заст. відповідального редактора);

Косуліна Н. Г. – доктор техн. наук, професор;

Кунденко М. П. – доктор техн. наук, професор;

Мірошник О. О. – доктор техн. наук, професор;

Тимчук С. О. – доктор техн. наук, професор;

Сорокін М. С. – канд. техн. наук, доцент;

Черемісін М. М. – канд. техн. наук, професор;

Черенков О. Д. – доктор техн. наук, професор;

Чорна М. О. – канд. техн. наук (технічний редактор);

Фурман І. О. – доктор техн. наук, професор, академік Академії наук вищої освіти України
(відповідальний секретар).

Наукове фахове видання

Атестовано ВАК України

(Перелік № 9, Бюлетень ВАК України № 4. — 2010. — С. 3)

ББК 40.71

ISBN 5-7987-0176X

© Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

ЗМІСТ

ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРО- ТА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗМІШАНОГО НАВАНТАЖЕННЯ З ВІДНОВЛЮВАЛЬНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ В ЗАДАЧІ ОЦІНКИ ВИКРИВЛЕННЯ НАПРУГИ В ТОЧЦІ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЄДНАННЯ <i>Саєнко Ю. Л., Калюжний Д. М., Свергуненко С. В.</i>	3
ТЕПЛОВІ АКУМУЛЯТОРИ ДЛЯ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИВАТНОГО ДОМОГОСПОДАРСТВА <i>Жарков А. В.</i>	6
ВИКОРИСТАННЯ БЮРЕСУРСІВ ДЛЯ КОМПЕНСАЦІЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ВІТРОВИХ І СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НЕЗАЛЕЖНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ АПК <i>Рубаненко О. О.</i>	8
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ "СОРЕТ" ДЛЯ РАСЧЕТОВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА <i>Быкова Е. В.</i>	10
МЕТОДИКА ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІРІВ КОМПОНЕНТІВ МІСЦЕВОЇ СИСТЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ <i>Дудніков С. М., Савченко О. А., Попадченко С. А., Зінченко Д. А.</i>	13
ДОСЛІДЖЕННЯ ДВОСТАДІЙНОГО ПРОЦЕСУ ГАЗИФІКАЦІЇ СОЛОМИ <i>Цивенкова Н. М., Ярош Я. Д., Голубенко А. А., Терещук М. Б.</i>	15
ВПЛИВ ДОСТОВІРНОСТІ ВХІДНИХ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОДВИГУНА НА РОЗРАХУНОК СТІЙКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ <i>Єгоров О. Б., Єгорова О. Ю.</i>	18
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ АКУМУЛЯЦІЇ ДЛЯ БАЛАНСУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ НА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ЕНЕРГІЇ <i>Федорчук С. О., Неміровський І. А., Івахнов А. В.</i>	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГООЩАДНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖ <i>Мірошник О. О., Довгопола А. С., Глушак Є. В., Романенко Я. А.</i>	24
ФОРМУВАННЯ НАБОРУ ІНФОРМАТИВНИХ ВИЗНАЧАЛЬНИХ ЗМІННИХ БАЗОВОГО РІВНЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ ВОДОПОСТАЧАННЯ <i>Давиденко Н. В.</i>	27
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ MICRO GRID ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ SMART GRID <i>Попадченко С. А., Бабич К. Р.</i>	30
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЛЬСОВОГО ПРОФИЛЯ <i>Жуков С. Ф., Важинский А. И., Коробкин О. С.</i>	35
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ДОЩУВАННЯ МАШИНИ ФРОНТАЛЬНОЇ ДІЇ З СЕКТОРНИМИ НАСАДКАМИ <i>Середа А. І., Хандола Ю. М., Назаренко О. Ю.</i>	38
ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ <i>Кучанський В. В., Нестерко А. Б., Гунько І. О.</i>	41
БЕНЧМАРКІНГ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВОДОПРОВІДНИХ ГОСПОДАРСТВ: ФОРМУВАННЯ ГРУПИ ПАРТНЕРІВ <i>Давиденко Л. В.</i>	43

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ОБ'ЄДНАНІЙ ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ <i>Довгалюк О. М., Лазуренко О. П., Саїдов Ш. Н., Яковенко І. С.</i>	45
--	----

АНАЛІЗ ВМІСТУ ГАЗІВ В ОБЛАДНАННІ З РОЗРЯДАМИ ВИСОКОЇ ЕНЕРГІЇ <i>Шутенко О. В., Кулик О. С.</i>	51
---	----

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СИСТЕМИ ТА ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕРВАЛІВ ДИСКРЕТИЗАЦІЇ ЧАСОВИХ РЯДІВ ВИМІРІВ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ В АСК ТП <i>Абраменко І. Г., Бовчалюк С. Я., Фоменко В. О.</i>	56
--	----

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПОШУКУ ПОШКОДЖЕНЬ У МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ 10 КВ НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ <i>Заїка О. В., Чала Н. Г.</i>	59
---	----

ПРОЕКТУВАННЯ БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РУХОМИХ ОБ'ЄКТІВ <i>Здоровець Ю. В., Плхтєєв А. П.</i>	62
--	----

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ СУШІННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ <i>Нездвєцька І. В.</i>	66
--	----

СИМІСТОРНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОБЕРТІВ ОДНОФАЗНОГО ДВИГУНА ВІДЦЕНТРОВАНОГО ЦИРКУЛЯЦІЙНОГО НАСОСУ У СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ БУДІВЛІ <i>Окопний Р. П., Неня В. Г., Захарченко В. П.</i>	69
--	----

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ 10 КВ <i>Панов А. О.</i>	71
--	----

СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ SMART GRID НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ <i>Шендрик С. А., Тимчук С. А., Шендрик В. В., Бойко О. В., Парфененко Ю. В., Уалиев Ж.</i>	74
---	----

АНАЛІЗ СИСТЕМ ПАРАЛЕЛЬНОЇ ОБРОБКИ АЛГОРИТМІВ <i>Загуменна К. В., Радченко С. С.</i>	77
--	----

КОМПЛЕКСНЕ РІШЕННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ У КОМПЛЕКСІ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ МАШИН <i>Григоренко О. А., Захарченко В. П., Неня В. Г.</i>	79
---	----

ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ В АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ <i>Радченко С. С., Загуменна К. В., Староверов Р. М.</i>	81
--	----

УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ ПРИ ЗМІНАХ НАВАНТАЖЕНЬ <i>Толбатов А. В., С моляров Г. А., Яковлев В. Ф.</i>	83
---	----

РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ НЕЧІТКОГО ЛОГІЧНОГО КЕРУВАННЯ НА БАЗІ АВТОМАТА ПАРАЛЕЛЬНОЇ ДІЇ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ <i>Бовчалюк С. Я., Тимчук С. О., Фурман І. А., Азацький Р. В.</i>	86
---	----

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ НАРОБІТКУ ГОДИН ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ НА ВИРОБНИЦТВІ <i>Дмитренко В. О.</i>	89
---	----

ПОБУДОВА МОДЕЛІ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ЛОГІЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРОМИСЛОВИМ ОБЛАДНАННЯМ <i>Фурман І. О., Тимчук С. О., Піскарьов О. М., Аллашев О. Ю.</i>	91
---	----

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА ВЯЗКОСТИ КРИОКОНСЕРВИРУЮЩЕЙ СРЕДЫ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ <i>Кунденко Н. П., Кунденко А. Н., Анне Енсен.....</i>	95
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ <i>Кунденко М. П., Шинкаренко І. М., Каліберда Є. А.....</i>	98
МЕТОДИ ВИМІРУ ДІЕЛЕКТРИЧНОЇ ПРОНИКНОСТІ РЕЧОВИН І ФУНКЦІЙ ГАЗООБМІНУ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ <i>Кунденко М. П., Бородай І. І.....</i>	100
УЗАГАЛЬНЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕДАЧІ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ЗОВНІШНЬОМУ ПОКРИВІ БДЖОЛИ <i>Кунденко М. П., Устименко О. А., Кравченко П. О.....</i>	102
IMPROVING THE RELIABILITY OF OUTDOOR LIGHTING SYSTEMS <i>O. Iegorova, A. Iegorov, A. Gaunt.....</i>	104
МОДЕЛЮВАННЯ ЯК МЕТОД ДОСЛІДЖЕНЬ ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ УСТАНОВОК <i>Єгорова О. Ю., Рудак С. С., Рамазанов Р. Ж.....</i>	106
ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ УФ ВИПРОМІНЮВАННЯ З БІОЛОГІЧНИМ ОБ'ЄКТОМ БДЖОЛА – КЛІЩ ВАРРОА ДЕСТРУКТОР <i>Романченко М. А., Санін Ю. К., Романченко В. М.....</i>	108
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОНОМНИХ ПЕРЕСУВНИХ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК <i>Бровко К. Ю., Буданов П. Ф.....</i>	110
ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ <i>Олійник Ю. С.....</i>	113
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ И ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ <i>Гуцол Т. Д.....</i>	116
ОРГАНІЗАЦІЙНЕ І ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ АВТОНОМНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ФЕРМИ МОЛОЧНО-ТОВАРНОГО НАПРЯМКУ НЕЗАЛЕЖНО ВІД ЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ МЕРЕЖ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ <i>Павлов. Г. О., Кулагін Д. О.....</i>	118
ТЕПЛОЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ. КОГЕНЕРАЦІЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ <i>Бородай І. І., Пацюк В. Є.....</i>	121
ПРИСТРОЇ КОНТРОЛЮ, ДІАГНОСТУВАННЯ ТА ЗАХИСТУ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ ПРИ НЕСИМЕТРІЇ НАПРУГ МЕРЕЖІ ЖИВЛЕННЯ <i>Попрядухін В. С.....</i>	123