

ISSN 2307-5732

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

**4.2014**

---

# ВІСНИК

**Хмельницького  
національного  
університету**

Технічні науки  
Technical sciences

SCIENTIFIC JOURNAL

HERALD OF KHMELNYTSKYI NATIONAL UNIVERSITY

2014, Issue 4, Volume 215

Хмельницький

**ВІСНИК  
ХМЕЛЬНИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
серія: Технічні науки**

Затверджений як фахове видання  
Постановою президії ВАК України від 10.02.2010 № 1-05/1  
([http://vak.org.ua/docs//prof\\_journals/journal\\_list/whole.pdf](http://vak.org.ua/docs//prof_journals/journal_list/whole.pdf))

**Засновано в липні 1997 р.**

**Виходить 6 разів на рік**

---

**Хмельницький, 2014, № 4 (215)**

---

**Засновник і видавець: Хмельницький національний університет  
(до 2005 р. – Технологічний університет Поділля, м. Хмельницький)**

Включено до наукометричних баз:

<b>РИНЦ</b>	<a href="http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37650">http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37650</a>
<b>Index Copernicus</b>	<a href="http://jml2012.indexcopernicus.com/passport.php?id=4538&amp;id_lang=3">http://jml2012.indexcopernicus.com/passport.php?id=4538&amp;id_lang=3</a>
<b>Google Scholar</b>	<a href="http://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=aUP9OYAAAAJ">http://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=aUP9OYAAAAJ</a>
<b>Polish Scholarly Bibliography</b>	<a href="https://pbn.nauka.gov.pl/journals/46221">https://pbn.nauka.gov.pl/journals/46221</a>

**Головний редактор**

**Скиба М. Є.**, заслужений працівник народної освіти України, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України, д.т.н., професор, ректор Хмельницького національного університету

**Заступник головного редактора**

**Параска Г. Б.**, д.т.н., професор, проректор з наукової роботи Хмельницького національного університету

**Відповідальний секретар**

**Гуляєва В. О.**, завідувач відділом інтелектуальної власності і трансферу технологій Хмельницького національного університету

**Ч л е н и р е д к о л е г і ї**

*Технічні науки*

Березненко М.П., д.т.н., Бубулис Алгимантас, д.т.н. (Литва), Гордєєв А.І., д.т.н., Грабко В.В., д.т.н., Диха О.В., д.т.н., Жултовський Б., д.т.н. (Польща), Зубков А.М., д.т.н., Камбург В.Г., д.т.н. (Росія), Каплун В.Г., д.т.н., Карван С.А., д.т.н., Карташов В.М., д.т.н., Кичак В.М., д.т.н., Кіницький Я.Т., д.т.н., Коновал В.П., д.т.н., Коробко Є.В., д.т.н. (Білорусія), Костогриз С.Г., д.т.н., Кофанов Ю.М., д.т.н. (Росія), Мазур М.П., д.т.н., Мандзюк І.А., д.т.н., Мельничук П.П., д.т.н., Мясіщев О.А., д.т.н., Натріашвілі Т.М., д.т.н. (Грузія), Нелін Є.А., д.т.н., Павлов С.В., д.т.н., Пастух І.М., д.т.н., Поморова О.В., д.т.н., Пановко Г.Я., д.т.н. (Росія), Попов В., доктор природничих наук (Німеччина), Прохорова І.А., д.т.н., Рогатинський Р.М., д.т.н., Ройзман В.П., д.т.н., Рудницький В.Б., д.фіз.-мат.н., Сарібеков Г.С., д.т.н., Сілін Р.І., д.т.н., Славінська А.Л., д.т.н., Сорокатий Р.В., д.т.н., Сурженко Є.Я., д.т.н. (Росія), Троцишин І.В., д.т.н., Шалапко Ю.І., д.т.н., Шинкарук О.М., д.т.н., Шклярський В.І., д.т.н., Щербань Ю.Ю., д.т.н., Юрков М.К., д.т.н. (Росія), Ясній П.В., д.т.н.

*Технічний редактор*

Горященко К. Л., к.т.н.

*Редактор-коректор*

Броженко В. О.

**Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Хмельницького національного університету,  
протокол № 1 від 28.08.2014 р.**

**Адреса редакції:** редакція журналу "Вісник Хмельницького національного університету"  
Хмельницький національний університет  
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, Україна, 29016

**т** (038-22) 2-51-08

**web:** <http://journals.khnu.km.ua/vestnik>

**e-mail:** [visnyk\\_khnu@rambler.ru](mailto:visnyk_khnu@rambler.ru)

<http://vestnik.ho.com.ua>

<http://visniktup.narod.ru>

[http://library.tup.km.ua/visnyk\\_tup.htm](http://library.tup.km.ua/visnyk_tup.htm)

Зареєстровано Міністерством України у справах преси та інформації.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

Серія КВ № 9722 від 29 березня 2005 року (перереєстровано)

Бюлетень ВАК №2, 2006

© Хмельницький національний університет, 2014  
© Редакція журналу "Вісник Хмельницького національного університету", 2014

## ЗМІСТ

## РАДІОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ

<b>Д.Е. ИВАНОВ</b> СИНТЕЗ ЭВОЛЮЦИОННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СБИС .....	7
<b>В.М. ЛУКАШЕНКО, К.С. РУДАКОВ, О.В. НЕЧИПОРЕНКО</b> ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ БЕСПРОВОДНЫХ МАРШРУТИЗАТОРОВ .....	14
<b>О.А. ПАСТУХ</b> МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕТВОРЕННЯ НЕЧІТКОЇ ІНФОРМАЦІЇ У РАДІОТЕХНІЧНИХ ТА РАДІО-КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ .....	18
<b>Ю.М. БОЙКО, О.І. ЄРЬОМЕНКО</b> АНАЛІЗ СХЕМОТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ В ПРИСТРОЯХ ФАЗОВОЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ ПРИЙМАЧІВ ЗАХИЩЕНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ .....	21
<b>А.Г. ЛУКАШЕНКО</b> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ УЗАГАЛЬНЕНОГО ПОКАЗНИКА ЯКОСТІ КОМПОНЕНТІВ ЛАЗЕРНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ .....	31
<b>О.В. ОСАДЧУК, Р.В. КРИНОЧКІН, О.С. ЗВЯГІН</b> ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЄМНІСНИХ ЧАСТОТНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ТОВЩИНИ У СЕРЕДОВИЩІ MARLE .....	37
<b>О.В. ВОВКОДАВ</b> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДИНАМІКИ ПУЛЬСУ ТА ТИСКУ ПРИ ОЦІНЦІ ТОЛЕРАНТНОСТІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ .....	41
<b>Д.А. МАКАРИШКІН, Р.В. СОРОКАТИЙ, К.І. ЛЮБЕНЧУК</b> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГЕНЕРАТОРА ЗОНДУЮЧИХ ІМПУЛЬСІВ НАДШИРОКОСМУГОВИХ МОБІЛЬНИХ РАДІОЛОКАТОРІВ ІЗ ПОКРАЩЕНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ .....	45
<b>A.S. KASHTALIAN</b> INVESTIGATION OF LOW POWER SCHOTTKY DIODE I-V CHARACTERISTICS .....	53
<b>І.С. ПЯТІН, І.С. КАТЕРИНЧУК, О.В. ВЕРЖБИЦЬКИЙ</b> ВИЗНАЧЕННЯ СПЕКТРАЛЬНОЇ ГУСТИНИ ПОТУЖНОСТІ ВИПАДКОВОГО ПРОЦЕСУ .....	57
<b>О.В. ОСАДЧУК, А.Ю. САВИЦЬКИЙ, О.М. ЖАГЛОВСЬКА</b> ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ ЧИСТИХ КІМНАТ .....	60
<b>В.Б. КИСЕЛЬОВ</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОХОДЖЕННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИХ ХВИЛЬ КРИЗЬ ТЕКСТИЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ ПРИ КОНТРОЛІ ЙОГО МАСИ .....	64
<b>В.Т. КОНДРАТОВ</b> МЕГНАУКА МЕТРОЛОГИЯ .....	69
<b>В.Т. КОНДРАТОВ, Ю.Т. КОНДРАТОВ</b> КЛАССИФИКАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРИБОРОВ .....	85
<b>К.Л. ГОРЯЩЕНКО</b> КЛАСИЧНІ МОДЕЛІ ПРОВІДНИКОВИХ ЛІНІЙ ПЕРЕДАЧ .....	98

<b>А.С. СВЕРСТЮК, А.Б. ГОРКУНЕНКО</b> НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ .....	102
<b>А.А. ЩЕРБА</b> ЕВОЛЮЦІЯ РОЗВИДУВАЛЬНО-ВОГНЕВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НА ОСНОВІ МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНИХ ПРИНЦИПІВ УПРАВЛІННЯ .....	109
<b>К.Ю. РЕЗНІК, Є.С. СУЛЕМА</b> МЕТОД ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВУШНОЇ РАКОВИНИ НА ЗОБРАЖЕННІ ЛЮДИНИ У ПРОФІЛЬ .....	113
<b>І.В. ГУЛА, Л.Є. БАЙДИЧ, А.В. КЛЕПІКОВСЬКИЙ, Є.Г. МАХРОВА</b> ЗАСТОСУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ В ЗАДАЧАХ ВИМІРЮВАННЯ ТА ОБРОБКИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ .....	120

### МАШИНОЗНАВСТВО ТА ОБРОБКА МАТЕРІАЛІВ В МАШИНОБУДУВАННІ

<b>В.В. ШЕВЕЛЯ, Ю.С. СОКОЛАН</b> РЕОЛОГИЯ КОНТАКТНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТРЕНИИ ЗАКАЛЕННОЙ СТАЛИ В СВЯЗИ С ВЛИЯНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТПУСКА .....	124
<b>І.М. ПАСТУХ, Г.М. СОКОЛОВА, О.С. ЗДИБЕЛЬ</b> ВПЛИВ РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ АЗОТУВАННЯ У ТЛЮЧОМУ РОЗРЯДІ НА ТОВЩИНУ НІТРИДНОЇ ЗОНИ МОДИФІКОВАНОГО ШАРУ .....	130
<b>А.В. ГОРОШКО</b> ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛІВ СТРУКТУРНО-СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ .....	135
<b>В.В. ЖЕРЕБЕЦЬКИЙ</b> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ SOLIDWORKS ТА ПІДПРОГРАМИ SOLIDWORKS MOTION ПРИ МОДЕЛЮВАННІ РОБОТИ ПРОСТОРОВИХ ВАЖІЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ ІЗ ЗУПИНКОЮ ВИХІДНОЇ ЛАНКИ .....	140
<b>Л.Д. ПІТУЛЕЙ, Р.Т. КАРПИК, І.О. ШУЛЯР</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗАПРЕСУВАННЯ ВСТАВНИХ ЗУБКІВ ШАРОШОК БУРОВИХ ДОЛІТ .....	144
<b>П.Г. КАПУСТЕНСЬКИЙ, Е.А. МАНЗЮК</b> ВЗАЄМОДІЯ КАРЕТКИ ІЗ КОЛИВНИМ ЧОВНИКОМ В МЕХАНІЗМАХ ПРИВОДУ ІЗ ПРИСКОРЮВАЧЕМ .....	148
<b>А.К. КАРМАЛІТА, С.А. ПЛЕШКО, Б.Ф. ПІПА</b> МАТЕМАТИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЗМУ В'ЯЗАННЯ КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ ТИПУ КО НА ДОВГОВІЧНІСТЬ РОБОТИ КЛИНІВ .....	152
<b>О.Ю. ОЛІЙНИК, С.А. ПЛЕШКО, Б.Ф. ПІПА</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗУСИЛЛЯ ЗНИМАННЯ РУЛОНУ КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОГО ПОЛОТНА З ТОВАРНОГО ВАЛИКА .....	156
<b>В.Д. МИХАЙЛИК, С.Н. ТРИГУБ, В.А. МАСЛОВ</b> ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВИБРАЦИИ, КОНТРОЛЬ ВИБРАЦИИ НА СУДАХ .....	159
<b>А.С. ГОРОХІВСЬКИЙ, М.В. СТРІЛЕЦЬКИЙ, Р.М. ПАСІЧНИК</b> ВЕБ-ОРІЄНТОВАНА МОДЕЛЬ ДИНАМІКИ ВАРТОСТІ АВТОМОБІЛІВ .....	163

### ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

<b>Е.В. БАЗИЛЮК</b> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЕСТЕТИЧНИХ ПРИРОСТІВ ГРАДАЦІЇ КОНСТРУКЦІЙ ЖІНОЧИХ ПЛЕЧОВИХ ВИРОБІВ .....	167
--	-----

<b>К.Л. ПАШКЕВИЧ, І.В. ЦИРУЛЬНИК</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОБУДОВИ ЧЛЕНУВАНЬ ПЛЕЧОВОГО ОДЯГУ НА БАЗІ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	171
<b>О.П. СИРОТЕНКО</b> РОЗРОБКА ТИПІЗОВАНИХ КОНСТРУКЦІЙ КОМІРІВ ПІДЖАЧНОГО ТИПУ В ЖІНОЧОМУ ВЕРХНЬОМУ ОДЯЗІ .....	175
<b>О.А. АНДРЕЄВА, М.М. ТЕГЗА, Л.А. МАЙСТРЕНКО</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СОРБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ КОЛАГЕНВМІСНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІДНОСНО ПРОМИСЛОВИХ БАРВНИКІВ .....	181
<b>М.С. КОБИЛЬСЬКА, О.П. СУМСЬКА</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИВАННЯ ТКАНИН В ПРОЦЕСІ ФАРБУВАННЯ АКТИВНИМИ БАРВНИКАМИ .....	184
<b>В.В. ДАНЧЕНКО, Д.Г. САРИБЕКОВА</b> ВЛИЯНИЕ КАТИОНОАКТИВНЫХ ПОЛИМЕРОВ НА ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С РАЗЛИЧНЫМИ СТРУКТУРНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ .....	188
<b>С.Л. ГОРЯЩЕНКО</b> ОГЛЯД МАТЕРІАЛІВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З ПОКРИТТЯМ .....	192
<b>Д.С. МАТВЕЙЦОВА, С.А. КАРВАН, О.А. ПАРАСКА</b> ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ БАВОВНЯНИХ ТКАНИНИ .....	196
<b>Л.С. ГАЛАВСЬКА, Т.В. ЄЛІНА, А.А. ДЕМЧИШИН, Н.М. АУШЕВА</b> МЕТОДИ ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО МЕТРИЧНІ ТА СТРУКТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРИКОТАЖУ .....	204
<b>А.В. ВДОВЕНКО, В.П. КОНОВАЛ</b> ТИПОЛОГІЯ СТОП ДІТЕЙ УКРАЇНИ. Повідомлення 1. ОСОБЛИВОСТІ СТАТЕВО-ВІКОВИХ ЗМІН ПАРАМЕТРІВ СТОП ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ .....	208
<b>Т.А. НАДОПТА, А.Б. ДОМБРОВСЬКИЙ, О.В. СКІДАН</b> ЗАГАЛЬНІ КРИТЕРІЇ ЯКОСТІ ВЗУТТЄВИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ДІТЕЙ-ШКОЛЯРІВ .....	215
<b>Г.П. ЯКИМОВА, Г.Є. ЛОБАНОВА</b> ОСОБЛИВОСТІ ВОЛОГОПЕРЕНОСУ В БАГАТОШАРОВІЙ КОНСТРУКЦІЇ ЗАГОТОВКИ ВЕРХУ ВЗУТТЯ ПРИ ЗВОЛОЖЕННІ ЇЇ В ЕМУЛЬСІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ .....	221
<b>Ю.Б. МИХАЙЛОВСЬКИЙ, К.Є. БОНДАРЧУК</b> ІМРАСТОРТ ПЛАГІН ДЛЯ AUTODESK INVENTOR .....	225
<b>Т.В. МАЛОМУЖ, Т.І. ТЕРНОВА, Т.М. ГОЛОВЕНКО</b> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОДЕРЖАННЯ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ З ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО .....	230

