

ISSN 2307-5732

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

2.2014

ВІСНИК

**Хмельницького
національного
університету**

Технічні науки
Technical sciences

SCIENTIFIC JOURNAL

HERALD OF KHMELNYTSKYI NATIONAL UNIVERSITY

2014, Issue 2, Volume 211

Хмельницький 2014

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)

Засновано в липні 1997 р.

Виходить 6 разів на рік

Хмельницький, 2014, № 2 (211)

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

Включено до наукометричних баз:

РИНЦ	http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37650
Index Copernicus	http://jml2012.indexcopernicus.com/passport.php?id=4538&id_lang=3
Google Scholar	http://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=aIUP9OYAAAAJ
Polish Scholarly Bibliography	https://pbn.nauka.gov.pl/journals/46221

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., Березненко С. М., д.т.н., Гладкий Я. М., д.т.н., Гордєєв А. І., д.т.н., Грабко В. В., д.т.н., Диха О. В., д.т.н., Зубков А. М., д.т.н., Калда Г. Ст., д.т.н., Каплун В. Г., 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., Костогриз С. Г., д.т.н., Кузьменко А. Г., д.т.н., Мазур М. П., д.т.н., Мандзюк І. А., к.т.н., Мельничук П. П., д.т.н., Мясіщев О. А., д.т.н., Нелін Є. А., д.т.н., Павлов С. В., д.т.н., Пастух І. М., д.т.н., Поморова О. В., д.т.н., Прохорова І. А., д.т.н., Рогатинський Р. М., д.т.н., Ройзман В. П., д.т.н., Рудницький В. Б., д.т.н., Сарібеков Г. С., д.т.н., Сілін Р. І., д.т.н., Славінська А. Л., д.т.н., Сорокатиї Р. В., д.т.н., Стечишин М. Ст., д.т.н., Троцишин І. В., д.т.н., Шалапко Ю. І., д.т.н., Шевеля В. В., д.т.н., Шинкарук О. М., д.т.н., Шклярський В. І., д.т.н., Щербань Ю. Ю., д.т.н., 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 № 7 від 30.04.2014 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

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

<http://visniktup.narod.ru>

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

МАШИНОЗНАВСТВО ТА ОБРОБКА МАТЕРІАЛІВ В МАШИНОБУДУВАННІ

І.М. ПАСТУХ, Г.М. СОКОЛОВА, О.С. ЗДИБЕЛЬ МІКРОТВЕРДІСТЬ МОДИФІКОВАНОГО ШАРУ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТАЛЕЙ, АЗОТОВАНИХ В ТЛІЮЧОМУ РОЗРЯДІ	7
Ю.А. ЛУК'ЯНЧУК, В.Ю. ДЕНИСЮК, В.Т. МИХАЛЕВИЧ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕРИВЧАСТИХ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ НА ОПЕРАЦІЯХ БЕЗЦЕНТРОВОГО ШЛІФУВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ РОЛИКІВ ПІДШИПНИКІВ	12
С.О. КОШЕЛЬ, Г.В. КОШЕЛЬ АНАЛІЗ СКЛАДНОГО ДВОКРИВОШИПНОГО ШЕСТИЛАНКОВОГО МЕХАНІЗМУ ОСНОВОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ	16
Д.А. МАКАТЬОРА, І.В. ПАНАСЮК ВИЗНАЧЕННЯ ПОГОННОГО ЗУСИЛЛЯ РІЗАННЯ МІКРОПОРИСТОЇ ГУМИ НОЖЕМ З ОДНОСТОРОННЬОЮ ЗАТОЧКОЮ	19
Б.Ф. ППА, В.В. ЧАБАН ВПЛИВ РЕЖИМУ ПУСКУ КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ НА ДИНАМІЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ...	25
Л.Г. КОЗЛОВ, М.П. КОРИНЕНКО, А.О. АНТОНІУК ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГАЛЬМІВНОГО КЛАПАНА МЕХАТРОННОГО ПРИВОДА ГІДРОМАНІПУЛЯТОРА	30
Б.Ф. ППА, О.В. ЧАБАН ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МАХОВИКА ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В ПРИВОДІ РУКАВИЧНОГО АВТОМАТУ	38
С.П. ГРЕКОВ, А.А. ВСЯКИЙ, В.Б. РУДНИЦКИЙ ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ УГЛЕНОСНОЙ ТОЛЩИ В ЗОНАХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА ЭНДОГЕННУЮ ПОЖАРООПАСНОСТЬ	42
Н.П. БАДЬОРА, І.В. КОЦ АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ІН'ЄКЦІЙНОГО ЗАКРІПЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ МАСИВІВ	46
Т. KULIK, O. BURMISTENKOV, B. ZLOTENKO MATHEMATICAL MODELING OF INTRUSION MOLDING	50
В.П. ТКАЧУК ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ВІБРАЦІЙ ПРАЛЬНИХ МАШИН З ГОРИЗОНТАЛЬНОЮ ВІССЮ ОБЕРТАННЯ	55

ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

О.В. ГОЛОВНЯ, Г.Б. ПАРАСКА КЛАСИФІКАЦІЯ ТРИКОТАЖУ КУЛІРНИХ ПРЕСОВИХ ПЕРЕПЛЕТЕНЬ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ (повідомлення II)	59
С.А. КАРВАН, А.Я. ГАНЗЮК, О.А. ПАРАСКА, Г.М. СОКОЛ ВИВЧЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУМІШІ ПОЛІЕТИЛЕНГЛІКОЛІВ РІЗНОЇ МОЛЕКУЛЯРНОЇ МАСИ У ЯКОСТІ АНТИСТАТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ	67
А.В. КОРОЛЕНКО, В.А. МАСЛОВ, С.Н. ТРИГУБ, О.Н. ТОВСТОКОРЫЙ МАСКИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПЕНОСТЕКЛА ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЙ	73

І.А. ПРОХОРОВА, О.Ю. РЯЗАНОВА, Г.М. ШУЛІЧЕНКО ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА СПОЖИВАЦЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТКАНИНИ ПРИ ЇЇ ПРОЕКТУВАННІ	77
О.Р. МОКРОУСОВА, С.А. КАРВАН, О.П. КОЗАРЬ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШКІРЯНИХ МАТЕРІАЛІВ МІНЕРАЛЬНИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ	82
Л.В. ПЕЛИК ПРІОРИТЕТНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОСТІЙКИХ ВОЛОКОН У ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ	89
С.В. ПЕТЕГЕРИЧ, К.О. ПРИСЯЖНА, Т.В. ІВАНШИНА, І.А. МАНДЗІЮК ОЦІНКА ЗМІН ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШТУЧНИХ ШКІР ПРИ ЇХ СТАБІЛІЗАЦІЇ КОМПОЗИЦІЙНИМИ МАТЕРІАЛАМИ НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ	92
С.Г. КУЛЕШОВА, А.Л. СЛАВІНСЬКА РОЗРОБКА МЕТОДИКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ВИГЛЯДУ СПОЖИВАЧА	95
Е.В. БАЗИЛЮК, І.М. БАННОВА ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ПАРАМЕТРАМИ РУКАВА ТА ПРОЙМИ В ЖІНОЧИХ ПЛЕЧОВИХ ВИРОБАХ	103
О. М. КАЗЬМІРОВА, О. Й. ЯНЦАЛОВСЬКИЙ, О. М. ЛУЩЕВСЬКА, О. М. ТРОЯН ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЧОЛОВІЧОЇ НАТІЛЬНОЇ БЛИЗНИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ УРОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	107
Н.В. КУДРЯВЦЕВА ВИЗНАЧЕННЯ МАСИ ТІЛА ЖІНОК МОЛОДШОЇ ВІКОВОЇ ГРУПИ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ	112
А.Я. ГАНЗІЮК ВОДОРОЗЧИННІ ПОЛІМЕРИ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА У ЯКОСТІ ЕФЕКТИВНИХ АНТИСТАТИЧНИХ АГЕНТІВ	119
О.І. КУЛАКОВ, В.О. КУШНІР ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ КОАГУЛЯНТУ ІЗ САПОНІТОВИХ АРГЛІТІВ	123
Л.С. СТЕПАНОВА, І.Г. БРЮХОВА, І. ГЛОВА ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДАЛЕННЯ ЗАБРУДНЕНЬ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ВОДНИМИ РОЗЧИНАМИ СМЗ	126
Н.М. ЗАЩЕПКІНА, К.О. ЗАЩЕПКІНА, А.Г. ІЛЛЯШЕНКО ВИЗНАЧЕННЯ НАТЯГУ ОСНОВНИХ ТА УТОКОВИХ НИТОК ПРИ ПРОЕКТУВАННІ БАЗАЛЬТОВИХ ТКАНИН	130
І.О. ЗАСОРНОВА, О.С. ЗАСОРНОВ РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ “VISHIVANKA” ДЛЯ ЗАПОВНЕННЯ ДОВІЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ОРНАМЕНТУ ВИШИВКИ ПОДВІЙНИМИ ХРЕСТОПОДІБНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ І СТВОРЕННЯ ПКВМ	133
О.С. ПОЛШУК, С.Л. ГОРЯЩЕНКО, Є.О. ГОЛІНКА МОДЕЛЮВАННЯ ЧАСТОТНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОЮ ШВЕЙНОЮ МАШИНОЮ	138
N. ZASHCHERKINA, N. TEREENTIEVA PROTECTION OF HUMAN RESPIRATORY SYSTEM FROM THE NEGATIVE EFFECTS OF ENVIRONMENT	143
РАДІОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ	
О.В. ОСАДЧУК, Я.О. ОСАДЧУК ДЕФОРМАЦІЙНІ ЕФЕКТИ У НАПІВПРОВІДНИКОВИХ СТРУКТУРАХ	146

В.І. СТЕЦЮК ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСНИХ РЕЗОНАНСНИХ ЧАСТОТ КОНСТРУКЦІЙ КВАРЦОВИХ РЕЗОНАТОРІВ	150
В.Р. ЛЮБЧИК, О.М. КИЛИМНИК, В.М. ЛЕСИК ПРАКТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ БАГАТОЧАСТОТНОГО ФАЗОВОГО МЕТОДУ ВИМІРЮВАННЯ ДАЛЬНОСТІ БАГАТЬОХ ОБ'ЄКТІВ	154
С.М. РУДАК, С.І. МЕЛЬНИЧУК АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ ФОРМУВАННЯ ШИРОКОСМУГОВИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИГНАЛІВ ДЛЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ВИТРАТИ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЙНИХ ОЦІНОК ШУМІВ НЕЗАВИХРЕННОГО ТА ЗАВИХРЕННОГО ПОТОКІВ	158
V.R. LIUBCHUK, O.M. SHYMKARUK, A.V. KLEPIKOVSKYI USING OF SIGNALS WITH RECTANGULAR ENVELOPE OF SPECTRUM WITH A MINIMUM PEAK- FACTOR FOR INFORMATION SECURITY	163
В.Г. КРАСИЛЕНКО, Д.В. НІКІТОВИЧ МОДЕЛЮВАННЯ СУМЩЕНОГО З САМОНАВЧАННЯМ МЕТОДУ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ФРАГМЕНТІВ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ЇХ СТРУКТУРНО-ТОПОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ	165
І.С. ПЯТІН, Р.В. СОРОКАТИЙ, Ю.В. ЛАВРЕНІЮК ДОСЛІДЖЕННЯ ШИРОКОСМУГОВИХ СИГНАЛІВ З ДВОПОЗИЦІЙНОЮ ФАЗОВОЮ МАНІПУЛЯЦІЄЮ	170
О.І. ПОЛКАРОВСЬКИХ, В.В. МІШАН, П.О. ВИШНЕВЕЦЬКИЙ ПРЯМИЙ ЦИФРОВИЙ СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТИ ДЛЯ ФАЗОВАНОЇ АНТЕННОЇ РЕШІТКИ ІЗ ЧАСТОТНИМ СКАНУВАННЯМ	176
В.С. ПЕТРУШАК, М.О. КРАВЧУК АНАЛІЗ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ МИТТЄВИХ ЗНАЧЕНЬ НАПРУГИ ПЕРІОДИЧНОГО СИГНАЛУ В ЦИФРОВИЙ КОД	181
І.С. КАТЕРИНЧУК, Д.О. ІВАНЬКОВ, Ю.О. БАБІЙ МЕТОДОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ШИРОКОСМУГОВИХ ІМПУЛЬСНО- КODOVIХ МОДУЛЯТОРІВ	185
В.В. НИКИТЮК, В.Г. ДОЗОРСЬКИЙ, Г.М. ШАДРІНА ОБґРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ ВІДБОРУ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ СИГНАЛІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОГО МАТЕРІАЛУ	189
Т.О. ГОВОРУЩЕНКО МАТЕМАТИЧНИЙ АПАРАТ ПІДТРИМКИ ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА СЕРЕДОВИЩА ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	193
О.А. ПАСТУКН MATHEMATICAL MODEL OF INFORMATION TECHNOLOGY OF TRANSFER FUZZY INFORMATION BY QUANTUM COMMUNICATION CHANNEL	201
Ю.М. БОЙКО, О.І. ЄРЬОМЕНКО, В.О. НАВРОЦЬКИЙ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЛЬТРУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ В ЦИФРОВИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗА НАЯВНОСТІ КОМПЛЕКСУ ЗАВАД З МЕТОЮ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	204
О.В. БОРОВИК, Ю.О. БАБІЙ, В.В. БОЯРЧУК ЕКСПЕРТИЗА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	214
О.В. ОСАДЧУК, О.С. ЗВЯГІН, А.Ю. САВИЦЬКИЙ МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВОЛОГОСТІ НАФТОПРОДУКТІВ	218

В.М. ЛИСОГОР, А.А. ШТУЦЬ, Я.Г. БОРОДЯНЕЦЬ, Ю.А. ШУЛЄ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЇ ОПЕРАТОРІВ БАГАТОСТАДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ З ЛЮДИНО-МАШИННИМ УПРАВЛІННЯМ В АПК	223
В.Т. КОНДРАТОВ ТЕОРИЯ ИЗБЫТОЧНЫХ И СВЕРХИЗБЫТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ: ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ГРУППЫ ПРАВИЛ ВЫВОДА УРАВНЕНИЙ ИЗБЫТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ КРУТИЗНЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ. СООБЩЕНИЕ 7.2	227
О.І. ШАПОВАЛОВ МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ МАГНІТОДИНАМІЧНОГО ПОТОКУ В ЗОНІ РЕОЛОГІЧНОГО ПЕРЕХОДУ МАГНІТОСТРИКЦІЙНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА	240
О.В. БОНДАРЕНКО, А.И. РЯБУШЕЙ, И.И. РЯБУШЕЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ИЗОЛЯЦИИ ЖИЛ КАБЕЛЯ ТИПА КСПП-1×4×1,2	246
Н.А. ФИЛИНЮК, Л.Б. ЛИЩИНСКАЯ, Р.Ю. ЧЕХМЕСТРУК АНАЛИЗ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ИММИТАНСНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	251