

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
OERLIKON BARMAG GmbH (Німеччина)
THYSSENKRUPP MATERIALS INTERNATIONAL GmbH (Німеччина)
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КПІ»
ТОВ «БАХ-ІНЖИНІРИНГ»
ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЛОДЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (Польща)
БАТУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. Ш. РУСТАВЕЛІ (Грузія)
ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»



Матеріали VI міжнародної
науково-практичної конференції

«КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»

26 - 29 квітня 2016 р.
м. Чернігів

УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268; 621.791; 004
К63

Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2016): матеріали тез доповідей VI міжнародної науково-практичної конференції (26–29 квітня 2016 р., м. Чернігів). – Чернігів: ЧНТУ, 2016.– 356 с.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

д.е.н., проф. Шкарлет С.М., ректор ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Ступа В.І., завідувач кафедри ТМД ЧНТУ, м. Чернігів
доктор Шефер Клаус віце-президент компанії Oerlikon Barmag GmbH, Німеччина
Штильгер Мартін директор відділення «Матеріали для Східної Європи» компанії ThyssenKrupp GmbH, Німеччина
д.т.н., проф. Бобир М.І., директор Механіко-машинобудівного інституту, НТУУ «КПІ»
д.т.н., проф. Андренко П.М., професор кафедри ГПА НТУУ «ХПІ», м. Харків
д.т.н., проф. Дмитрієв Д.О., професор кафедри ОКМ ХНТУ, м. Херсон
д.е.н., проф. Ільчук В.П. завідувач кафедри фінансів ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Іскович-Лотоцький завідувач кафедри МРВОАВ ВНТУ м. Вінниця
д.т.н., проф. Казимир В.В., проректор з наукової роботи ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Кальченко В.І., завідувач кафедри АТ та ГМ ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Кальченко В.В., проректор з науково-педагогічної роботи ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Ковалевський С.В., завідувач кафедри ТМ ДДМА ,м. Краматорськ
д.т.н., проф. Кузнецов Ю.М., професор кафедри КВМ НТУУ «КПІ», м. Київ
д.т.н., проф. Орловський Б.В. завідувач кафедри МЛП КНУТД, м. Київ
д.т.н., проф. Павленко П.М., заступник директора з НМР інституту ІДС НАУ, м. Київ
д.т.н., проф. Пальчевський Б.О., завідувач кафедри кафедри ПАВЛП ЛНТУ, м. Луцьк
д.т.н., проф. Пінчевська О.О., завідувачка кафедри ТД НУБіПУ, м. Київ
д.т.н., проф. Пилипенко О.І., професор кафедри ТЗ та Б ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Радзевич С.П., APEX Tool Group, LLC, США
д.т.н., проф. Сахно Є.Ю., завідувач кафедри управління якістю та проектами ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Сиза О.І., завідувачка кафедри ХТ ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Струтинський В.Б., завідувач кафедри КВМ НТУУ «КПІ», м. Київ
д.т.н., проф. Тіхенко В.М., завідувач кафедри МРВМС ОНПУ, м. Одеса
д.т.н., проф. Філоненко С.Ф., директор інституту ІДС НАУ, м. Київ
д.т.н., проф. Федориненко Д.Ю., професор кафедри ТМД ЧНТУ, м. Чернігів
д.т.н., проф. Шахбазов Я.О., завідувач кафедри ТМ і ПМ УАД, м. Львів

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

д.т.н., проф. Федориненко Д.Ю. тел:(063) 469 14 12
к.т.н., доц. Сапон С.П. тел:(097) 384 41 97
к.т.н. Космач О.П., тел:(063) 335 39 34

КООРДИНАТОР КОНФЕРЕНЦІЇ

Сапон Сергій Петрович, тел. 097 3844197, e-mail: s.sapon@gmail.com

*За зміст матеріалів, викладених в тезах доповідей персональну відповідальність несуть автори

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПЛЕНАРНОГО ЗАСІДАННЯ

Klaus Schäfer Creating the future implement business ideas successful	13
Dietmar Jenke Mitarbeiterbindung und motivation in einem anspruchsvollen tätigkeitsumfeld am beispiel der ingenieurdienstleistung	18
Андренко П.Н., Лурье З.Я. Направление развития объемных гидроприводов	27
Кузнецов Ю.Н. Учебно-исследовательская лаборатория малогабаритных станков с компьютерным управлением на модульном принципе	29

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ СЕКЦІЙНИХ ЗАСІДАнь

СЕКЦІЯ 1

«ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ МАШИНОБУДІВНОГО ВИРОБНИЦТВА»

Radzevich S.P. On infeasibility of generating of geometrically accurate form gear teeth in generating methods of gear machining	32
Ковальова Л.І., Майданюк С.В. Визначення зусиль різання круглими пилами з різнонаправленими зубцями	34
Роїк Т.А., Віцюк Ю.Ю. Вплив режимів різання на шорсткість поверхонь при шліфуванні зносостійких композитів	35
Добротворський С.С., Басова Є.В., Головатий Р.В. До питання забезпечення якості обробки тонкостінних деталей	37
Васильєв А.В., Попов С.В. Оптимізація зусиль затискання ручних затискних пристроїв	38
Терлич С.В., Калнауз А.О., Гречко В.В. Удосконалення фрикційних вантажо-захоплюючих пристроїв для судноремонтної промисловості	39
Нестеренко Ю.Г., Серков Є.А. Створення внутрішньої бібліотеки підшипників кочення в системі «T-FLEX-CAD»	41
Веселовська Н.Р., Яремчук О.А. Підвищення надійності ресурсу машин методами активного віброзахисту	42
Дмитрієв Д.О., Русанов С.А., Кеба П.В., Півень С.М. Зовнішні модулі для прогнозування та управління складними рухами ланок механізмів паралельної структури	44
Мурзин Л.М. Введение в проблематику прогноза усталости при изготовлении деталей резанием	47
Пилипенко В.М. Технология получения стержневых элементов конструкций летательных аппаратов плетельно пултрузионным методом формования	49
Сеник А.А. Технологія виготовлення згортних шкворневих втулок та їх використання у ходовій частині деяких автомобілів	50
Малафєєв Ю.М., Кобзаренко Д.А., Еммер Т. Обработка плоских поверхностей комбинированым инструментом	52
Гусачук Д.А., Парфентьева І.О., Зайчук Н.П. Особливості холодного видавлювання високомідиєстих чавунів	54

Малафєєв Ю.М., Кобзаренко Д.А., Карпушевський Б. Випробування комбінованого інструменту на дослідному стенді	56
Бубліченко С.В. Математична модель технологічного процесу різання монокристалів кремнію	58
Рудик А.В., Венжега В.І., Пасов Г.В. Дослідження теплової напруженості обробки торцевих поверхонь на верстаті 3342 АДО	60
Кривий П. Д., Кобельник В. Р., Крупа В. В. Інструменти з попарно-асиметричним розміщенням лез для обробки глибоких циліндричних отворів	62
Ищенко Е.А. Разработка способов повышения качества полимерных покрытий направляющих станков	64
Митрохін О.А., Клименко А.В. Математичне моделювання формування параметрів профілю поверхні обробки матеріалу	65
Шевченко О.В., Гончаренко Л.О. Зниження інтенсивності коливань борштанги при розточуванні на токарних верстатах	66
Митрохин А.А., Удовенко М.Ю. Исследование комбинированной обработки материалов	69
Міранцов С.Л., Тулупов В.І., Онищук С.Г. Вдосконалення методів комбінованої обробки поверхонь деталей машин на основі точіння з електроімпульсним нагріванням	70
Кальченко В.І., Кальченко В.В., Следнікова О.С. Дослідження процесу двохстороннього торцешліфування деталей з прямокутним профілем	72
Кальченко В.І., Кальченко В.В., Винник В.О. Дослідження процесу двохстороннього шліфування торців несиметричних циліндричних деталей	75
Шевченко О.В., Нгуєн Зуї Фионг. Різцетримач для ультразвукової токарної обробки	77
Кривий П.Д., Дзюра В.О., Тимошенко Н.М. Вплив кривини циліндричної поверхні сформованої точінням або розточуванням на її шорсткість	80
Біланенко В.Г. Визначення складових сили різання для токарного оброблення	82
Біланенко В.Г. Практичні закономірності проектування технологічних процесів оброблення різанням	84
Космач О.П., Хоменко А.С. Модельні аспекти руйнування композиційних матеріалів під дією поперечної сили	86
Космач О.П., Товстуха О.Д. Дослідження механічного руху елементів технічних систем при зміні характеру рухомих з'єднань	88
Дубенець В.Г., Савченко О.В., Деркач О.Л. Активне демпфірування нестационарних коливань балки з електров'язкопружними накладками	90
Пузырь Р.Г., Дикая Л.Э. Экспериментальное исследование технологического процесса изготовления стальных ободьев колес	92
Кальченко В.І., Кальченко В.В., Кужельний Я.В. Визначення температури різання під час шліфування вала зі схрещеними осями деталі та круга	94
Іскович-Лотоцький Р.Д., Івашко Є.І., Кучковський О.С. Охолоджувальна система шпиндельного вузла установки для розпилення порошків вольфраму	96
Литвин О.В., Гаврушквич Н.В. Багатоваріантна структура компонувань затискних патронів для токарної обробки нежорстких деталей	98

Ігнатенко А.С. Нестационарні коливання балки із в'язкопружного матеріалу при дії теплового удару	100
Литвин О.В., Ящук І.Р. Синтез конструкцій затискних патронів для токарної обробки осесиметричних тіл	102
Проц Л.А., Лавріненко В.І. Формування пластин із композитних матеріалів на основі боросилікатного скла з напівпровідниковими нанокристаллами $CdSe_{1-x}Te$	104
Федориненко Д.Ю., Космач О.П., Сапон С.П., Цеков Б.В. Методика аналізу енергоефективності процесів механічної обробки на токарних верстатах	105
Верба І.І., Яхно А.С. Деякі особливості розрахунку режимів навантаження багатоцільових верстатів	106
Буря А.И., Ерєміна Е.А. Влияние металлических наполнителей на физико – механические свойства металлополимеров	108
Буря О.І., Набережна О.О. Дослідження механічних характеристик органопластиків на основі фенілолу С-1	110
Буря А.И., Томина А. – М.В., Турченко Ю.А., Веремейченко Н.А. Влияние содержания волокна оксалон на триботехнические характеристики органопластиков на основе фенилона С – 1	112
Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я., Гуржій А.А. Математичний опис траєкторій руху інструменту на верстатах з паралельними кінематичними структурами	114
Ткаченко Б.О., Яровий Ю.В. Застосування методу розмірних ланцюгів для розрахунку похибки базування верстатних пристроїв	115
Струтинський В.Б., Колот О.В., Чуприна В.М. Обґрунтування розробки верстата-робота із самоформуючими стрижневими структурами	116
Струтинський С.В. Інноваційна елементна база систем приводів для складних просторових переміщень об'єктів машинобудування	117
Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я. Застосування методів гідромеханіки при дослідженні процесів швидкісного різання металів	118
Кулікова О.І., Клименко С.А., Копєйкіна М.Ю. Аналіз висоти нерівностей поверхні при обробці лезовим інструментом	119
Струтинський В.Б., Дем'яненко А.С. Побудова твердотільної моделі оброблюваної деталі в умовах невизначеності баз	121
Хомяк Ю.М., Ярова І.А., Яровий Ю.В. Дослідження вигину днищ змінної товщини	122
Шелепко О.В., Кириченко А.М. Моделювання руху багатокоординатного верстата паралельної структури «Пентапод»	124
Метак Мохамед Аль Ібрахімі, Кириченко А.М. Вдосконалення багатокоординатних верстатів паралельної структури введенням надлишкових приводів	126
Іскович-Лотоцький Р.Д., Міськов В.П. Електрогідравлічна система керування інерційним вібропрес-молотом	127
Кологойда А.В. Шліфування голчастої гарнітури валиків текстильних машин зі схрещеними осями інструмента та деталі	128
Третьяк В.В. Можливості системи автоматизованого проектування імпульсних технологій	130

Куриляк В.В. Результати постановки експерименту при дослідженні міцнісних характеристик органічного скла	131
Анастасенко С.М., Григурко І.О. Технологія механічної обробки глухих тригранних кутів поглиблень в деталях спеціальною фрезою	132
Онкалюк О.І., Заєць С.С. Дослідження зношення різальної кромки кінцевої фрези при фрезеруванні алюмінієвих сплавів	134
Сіра Н.М. Підвищення ефективності глибинного однопрохідного шліфування циліндричних та ступінчастих валів зі схрещеними осями круга та деталі	135
Кайдаш М.Д. Динаміка маніпулятора з двома обертальними кінематичними парами	137
Муха Р.Ю., Заєць С.С. Вибір методу дослідження стану властивостей кінцевих фрез	139
Музичка Д.Г., Калініченко С.В., Кашинський І.С. Вплив режимів різання на показники якості при обробці сталі p18 кругами з КНБ	140
Єрошенко А.М., Палій А.М. Методи дослідження і моделювання сил різання в зоні різання при абразивному шліфуванні	141
Симонюк В.П., Лук'янчук Ю.А., Васишина В.І., Троянчук В.О. До конструювання вібраційних установок	143
Неведомский В.А., Чернышов А.В., Чернышов А.А. Изделия и конструкции из техногенных отходов металлургической промышленности	144
Барандич Е.С., Выслоух С.П. Технологическое обеспечение оптимальной циклической долговечности деталей	146
Бойко С.В., Назаренко О.А. Температурні явища в процесі абразивної обробки	147
Буря А.И., Калиниченко С.В. Углепластик на основе политетрафторетилена	148

СЕКЦІЯ 2

«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ, ІНСТРУМЕНТ ТА ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ДЕРЕВООБРОБКИ ТА МЕБЛЕВОГО ВИРОБНИЦТВА»

Пінчевська О.О., Головач В.М., Горбачова О.Ю. Прогнозування кольору термообробленої деревини граба	150
Пінчевська О.О., Цапко О.Ю. Шляхи захисту дерев'яних конструкцій від впливу вогню	152
Космач О.П. Порівняння методів визначення статичної твердості деревини	154
Пінчевська О.О., Лакида Ю.П. Щодо результатів досліджень нового композиційного матеріалу	156
Пінчевська О.О., Скляр Д.М. Проблема стандартів при дослідженні фізико-механічних властивостей деревних композитів	157
Ференц О.Б., Копинець З.П., Сторожук В.М., Ференц О.О. Підвищення ефективності використання сировини у виробництві клеєного будівельного бруса	158
Федориненко Д.Ю., Сапон С.П., Цеков Б.В., Надточій А.О. Підвищення енергоефективності гідроприводів деревообробних верстатів	159

Гончар Н.В., Томилин В.Н., Плевака К.С. Шлифование деревянных изделий полимерно-абразивными инструментами	160
Коваль В.С., Сірко З.С., Марченко Н.В., Мазурчук С.М., Борячинський В.В. Щодо питання ресурсощадності у технологічних процесах виробництва пилопродукції	162
Ігнатенко П.Л. Вплив сушіння на міцність деревини	164
Головач В.М., Баранова О.С. Порівняльний аналіз кореляції між вихідними сигналами ударного та ультразвукового методів контролю якості фанери	165
Копанський М.М. Деревинні композиційні матеріали виготовлені з стебел ріпаку та мінерального в'язучого	166
Чередніков О.М. Ідентифікація базування заготованок	168
Чередніков О.М., Борисов О.О. Аналіз технологій деревообробної галузі	170

СЕКЦІЯ 3

«РОБОЧІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ ПРОМИСЛОВОЇ ГІДРАВЛІКИ ТА ПНЕВМАТИКИ»

Панченко А.І., Волошина А.А., Панченко І.А. Методологічні основи проектування гідравлічних обертачів планетарного типу	173
Панченко А.І., Волошина А.А., Панченко І.А. Дослідження динаміки гідравлічної системи насос-клапан-гідрообертач	174
Зайончковський Г.Й., Тарасенко Т.В., Бадах В.М. Очищення поверхонь гідравлічної арматури на основі гідродинамічної кавітації	175
Чайка Д.О. Математична модель гідравлічної системи універсального шлангового бетононасоса	177
Лебедєв А.Ю. Математична модель течії робочої рідини в лабіринтно-гвинтовому насосі	179
Соколов В.И., Рассказова Ю.Б. Система автоматического управления специальным технологическим оборудованием с гидравлическим приводом	181
Соколова Я.В., Рассказова Ю.Б., Азаренко Н.Г. Автоматизация процессов управления машиностроительным оборудованием с электрогидравлическим приводом	182
Поліщук Л.К., Піонткевич О.В., Коваль О.О. Вплив характеристик адаптивної системи керування на динамічні процеси в гідроприводі конвеєра	183
Поліщук Л.К., Коваль О.О., Лютий Б.В. Застосування гідропривода в пристрої для подрібнення деревинних відходів	185
Новік М.А., Дідовець В.Є. Дослідження точності позиціонування пневмогідравлічного багатопозиційного привода	186

СЕКЦІЯ 4

«ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ ХІМІЧНОЇ, ЛЕГКОЇ, ПЕРЕРОБНОЇ ТА ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ»

Акимов О.О., Завертаний Б.С., Наумчик С.А., Оборський І.Л. Дослідження впливу пружності кріплення укочуючого ролика на динамічну складову сили притискування	187
Акимов О.О., Ігнатенков О.Л., Платонов Є.К. Дослідження впливу величини опору робочого середовища на енергетичну ефективність коливальної системи тарілок	189
Коваленко М.С., Челябієва В.М. Вплив технології виготовлення на харчову цінність яблучного соку	191
Маяк О.А., Сардаров А.М. Обладнання для концентрування в'язких харчових продуктів	192
Михайлов В.М., Бабкіна І.В., Шевченко А.О., Михайлова С.В. Дослідження фізико-хімічних змін рослинної сировини під час її концентрування та сушіння	193
Савченко О.М., Сиза О.І., Максименко А.О. Органічні речовини харчових добавок в інгібіторному захисті теплообмінного обладнання	195
Mayak Olga, Sardarov Aziz Use of dihydroquercetine in beverages	197
Денисова Н.М. Формування поліамідних ниток. Удосконалення мобільного пристрою відсмоктування забрудненого повітря	199
Матвійчук С.С., Слава О.О. Конструктивно – декоративні особливості народного костюму як основа для проектування сучасного одягу	201
Матвійчук С.С., Пристая А.М. Тенденції проектування швейних виробів з комбінуванням різних за властивостями матеріалів	203
Білей-Рубан Н.В., Тегза М.С. Особливості використання технологій швейного виробництва в автомобільній галузі	205
Білей-Рубан Н.В., Кулл О.О. Декорування пальтових виробів на основі елементів етно-стилістики	207
Корнієнко С.П. Використання диференціальних рівнянь масообміну при моделюванні волопоглинання нитки, що формується	209
Загоруй С.В., Бородін В.І. Математична модель статичного режиму кип'ятильника ректифікаційної колони у процесі очищення стиrolу	211
Бакалов В.Г. Розробка методики розрахунку плоскощілинної головки для виробництва тонкої полімерної плівки	213
Бакалов В.Г. Дослідження процесу змішування нанотрубок з в'язкими рідинами та оцінка якості отриманої суміші	214
Дворжак В.М. Застосування механізмів зі змінною довжиною ланок для приводу вушкових голок основов'язальних машин	215
Зінько Р.В., Городник Ю.М. Визначення коефіцієнта динамічного переваантаження підвісних барабанів обробки шкіри з скіповим підйомником	217
Серкіз О.Р., Сокіл Н.І. Забезпечення точності дозування сипких продуктів бункерними дозаторами	218
Зінько Р.В., Серкіз О.Р. Вибір основних параметрів дробарки для переробки відходів	219

Штефан Є.В., Пащенко Б.С., Штерн М.Б. Михайлов О.В. Аналіз структурно-механічних параметрів керамічних мембран в технологічному процесі виготовлення	220
Бондар О.С., Полевиченко С.І., Демченко А.М., Курмакова І.М. Інгібітори корозії для захисту технологічного обладнання в середовищах з бактеріальною сульфатредукцією	221
Литвиненко О.А., Бойко Ю.І. Використання кавітаційних технологій в харчовій промисловості	223
Савченко О.М., Гаврик М.О. Бактерицидні властивості харчових добавок	224
Сиза О.І., Савченко О.М., Кирій А.С., Дейнеко О.М. Дослідження впливу оздоровчих добавок на вміст важких металів у кисломолочному сирі	226
Сиза О.І., Савченко О.М., Гулова Я.І., Яцко Ю.С. Функціонально-технологічні властивості порошків з вичавків плодів культур у харчових технологіях	228
Гревцева Н.В., Городиська О.В., Негай В.О. Продукти переробки виноградних вичавків у харчових технологіях	230
Тимкова І.О., Сиза О.І. Вплив способу виробництва домашнього виноградного вина на вміст органічних кислот	232

СЕКЦІЯ 5

«ТЕХНОЛОГІЇ ЗВАРЮВАННЯ ТА СПОРІДНЕНІ ПРОЦЕСИ. БУДІВНИЦТВО. ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА»

Гречихин Л.И., Подлозний Э.Д. Плотнупакованное состояние – пятое состояние вещества	234
Драпалюк М.В. Дослідження технології бетону з демпфуючими компонентами	235
Подлозний Э.Д., Гречихин Л.И. Плазменное оплавление поверхности бетона	236
Руденко М.М., Болотов М.Г., Прибитько І.О., Нагорна І.В. Зниження металоемності конструкцій перекриття промислових будівель	238
Олексієнко Н.В., Бутенко Т.І., Колінько С.О. Структура перехідної зони «карбідна гранула - зв'язка» в наплавочному композиційному матеріалі $B_4C-(Ti-Ni-Mo)$	240
Старчак В.Г., Цибуля С.Д., Іваненко К.М., Буяльська Н.П., Костенко І.А. Визначення технологічної та екологічної ефективності комплексного забезпечення якості зварних з'єднань	242
Хаскін В.Ю., Долянська О.В. Дослідження впливу супутнього плазмового нагріву на властивості обробленої сталевий поверхні при лазерній модифікації	243
Березін Л.Я., Прибитько І.О., Ганєєв Т.Р. Умови отримання фізичного контакту при зварюванні в електричному полі високої напруги	245
Бондаренко М.О., Бондаренко Ю.Ю. Дослідження впливу соляних розчинів на металеві поверхні оптичних елементів	247
Почапський Є.П., Клим Б.П., Рудак М.О. Вплив залишкових напружень у зварних з'єднаннях на магнетопружну акустичну емісію	248
Булат В.В., Корзаченко М.М. Про впровадження ефективних механізмів фінансування житлового будівництва на Чернігівщині	250

Болотов Г.П., Болотов М.Г. Застосування тліючого розряду для зварювання та паяння виробів із протяжними порожнинами	252
Нагорна І.В., Новомлинець О.О., Половецький Є.В. Вивчення бар'єрних властивостей іонно – модифікованих шарів	253
Селиверстов І.А., Дмитриев Д.А. Исследование свойств штампов для формирования изделий строительных материалов	254
Селиверстов І.А., Троцан Г.Н. Определение прочности сцепления плазменных покрытий на основе Fe - Al	256
Фурман В.К., Шагієв О.С., Чорний А. В., Смирнов І.В., Андрейцев А.Ю. Зміцнення плазмових покриттів системи Ni-Cr-B-Si із застосуванням нанопорошків	257
Долгов Н.А., Заичко К.В., Вихирева-Цинаридзе Е.В., Бесов А.В., Смирнов И.В. Выбор материала для нанесения износостойкого плазменно-напыленного покрытия	259
Новомлинець О.О., Олексієнко С.В., Ющенко С.М., Ганєєва Т.В. Досвід і перспективи виробництва мікроканальних теплообмінників	261
Завацький С.В., Сергєєв А.І. Енергоефективність як один з показників якості технологічних процесів та систем управління в будівництві	263
Сатюков А.І., Бивалькевич М.О., Журко В.П. Вплив вологості деяких будівельних матеріалів на послаблення хвиль НВЧ діапазону	265
Качинський Д.О., Антонюк В.С., Кумуржі О.Ю. Йонно-плазмове термоциклічне азотування високолегованих сплавів	267
Іскович-Лотоцький Р.Д., Іванчук Я.В., Волинець Ю.В. Застосування піролізних установок для утилізації відходів	269
Широков В.В., Дацій О.І. Застосування методу локальної контактної Т. Е. Р. С. при дослідженні напруженого стану зміцнених деталей	271
Билецкий П.П. Ресурсосбережение контактных наконечников сварочных горелок	272
Ганєєв Т.Р., Кивокурцев О.А. Современные технологии 3D печати	273

СЕКЦІЯ 6

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, АВТОМАТИЗОВАНІ КОМПЛЕКСИ, ВІМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ, ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ»

Сахно Є.Ю., Маргасов Д.В., Корнієць К.Є. Проектування інформаційно – вимірювальної системи моніторингу енергоефективності будівель та споруд	275
Костенко В.Л., Тыманюк К.С. Измерительная система диагностических параметров двигателя автомобиля	277
Филоненко С.Ф., Аникиенко Б.И. Закономерности акустического излучения при износе обрабатываемого инструмента и контролируемой глубине резания	278
Павленко П. Н., Ахметов Б.С., Захарчук Т. Н. Управление данными информационной безопасности промышленного предприятия	280
Ахметов Б.С., Трейтяк В.В. Метод оцінки та прийняття управлінських рішень в інтегрованому інформаційному середовищі автоматизованих систем	281

Кудряков В.Ю. Web-орієнтована автоматизована система технологічної підготовки виробництва	283
Заріцький О.В. Класифікація моделей прийняття рішень в інформаційних системах оцінки професійної діяльності	284
Прокопенко И.Г., Чурина А.И. Моделирование размаха изменения напряжения на основе теории порядковых статистик	286
Дергунов О.В., Шенгур С.В. Практичне застосування перетворення Гільберта-Хуанга для аналізу сигналів акустичного неруйнівного контролю	287
Хлевний А.О. Інформаційна технологія управління технологічною підготовкою виробництва	288
Гумен М.Б., Гумен Т.Ф. Бездротова телеметрична система контролю біологічних показників людини	289
Власенко Ю.В., Кулієв Р.В. Семантичні моделі даних інтегрованого інформаційного середовища	291
Козьяков С.В. Інформаційна технологія оцінки вмотивованості IT-фахівців промислових підприємств	292
Саган І.Б. Безпілотний літальний апарат нової конструкції	294
Бурій П.А. Визначення області бачення камери безпілотного літального апарату при аерофотозйомці	295
Прокудін Г.С., Чупайленко О.А., Дудник О.С., Прокудін О.Г., Омаров Д.М. Інформаційна технологія забезпечення функціонування транспортної логістики виробничого підприємства	298
Цапар В.С., Жученко О.А., Волощук М.Г. Автоматизований комплекс керування режимами роботи скловарної печі	300
Стефанович Т.О., Щербовських С.В. Аналіз причин відмови системи із навантажувальним резервуванням елементів між однотипними модулями	302
Корнієнко І.В., Корнієнко С.П., Кошма А.І. Моделювання параметрів системи роздільного збирання твердих побутових відходів	304
Ігнатенко П.Л., Коваленко Ю.Б. Системний аналіз комбінованого аналізатора бінарного коду BitBlaze	306
Шелуха О.О., Ігнатенко П.Л. Система спостереження та супроводу на рухомих носіях	309
Квасніков В.П., Катаєва М.О., Ігнатенко П.Л. Метод контролю лінійно-кутових параметрів деталей складної геометричної форми	310
Стахова А.П. Визначення закономірностей акусто-емісійного випромінення при моделюванні результуючого сигналу акустичної емісії	312
Науменко Т.О. Перспективи розвитку систем оцінювання якості продукту освітніх послуг	314
Залога В.О., Яшина Т.В., Динник О.Д. Управління якістю машинобудівної продукції на основі аналізу вимірювальних систем	316
Лапа М.В., Кислицын А.О., Лапа Ю.Б. Оценка качества программных систем	317
Квасніков В.П., Кулик Н.І. Математичне моделювання світлорозподілу від параболоїдного відбивача з циліндричним джерелом світла методом Монте-Карло	319
Демченко М.О., Філіппова М.В. Діагностика напруженого стану елементів	321

балочних металоконструкцій

- Приходько О.М.** Застосування FMEA – аналізу для поліпшення якості продукції машинобудівного підприємства 322
- Почапський Є.П., Клим Б.П., Мельник Н.П., Коблан І.М.** Розробка засобів для діагностики феромагнетних елементів обладнання методом магнетоакустичної емісії 323
- Герасимчук Г.А., Герасимчук О.О., Зубовецька Н.Т.** Моделювання взаємодії біла очисника з коренеплодом 325
- Романенков Ю.А., Варганян В.М.** Четырехуровневая модель прогностического обеспечения поддержки принятия стратегических решений 326
- Pakhaliuk P.V., Khomenko M.A., Beniak R.** Math model based control simulation for two wheeled mobile robot 328
- Космач О.П., Кононець Д.О.** Методи визначення зросту людини та їх перспективи 331
- Войтенко В.П., Яценко С.І.** Комплекс для досліджень інтелектуальних баластів систем освітлення на основі світловипромінюючих діодів 333
- Иванец С.А.** Верификация встроенных систем на микросхемах программируемой логики 335
- Квасников В.П., Корецкий В.А., Охрименко К.Я.** Моделирование процессов акустической сушки в программном комплексе ANSYS Workbench 337
- Мошель М.В., Гриценко М.І., Рогоза О.В., Ковтун А.О., Тепла Т.М.** Практикум з фізики рідких кристалів у навчальному процесі студентів інженерних спеціальностей 339
- Темникова Е. Л., Темников А. В.** Применение аппарата теории нечётких множеств при распределении дефицита электроэнергии 341
- Пристапа А.Л., Деркач О.О.** Розробка імітатора елегазового вимикача потужності 342
- Ошарский А.К., Игнатенко П.Л.** Основная структура и управление возмущённого движения основного контура адаптивной системы 344
- Монченко О.В., Олійник Ю.А., Добржанська Б.В.** Дослідження впливу апертури вікна для виявлення сигналів ультразвукової товщинометрії композиційних матеріалів 346
- Сахно Є.Ю., Двоєглазова М.В., Ітченко Д.М.** Діяльність навчальної лабораторії з визначення параметрів якості 348
- Ярошук Л.Д., Корж А.П.** Шляхи підвищення надійності вимірювання температури гасу у стабілізаційній колоні 350
- Гумен М.Б., Гумен Т.Ф., Саченко Д.В.** Система контролю за рухомим складом автотранспортного підприємства 352
- ООО «БАХ Инжиниринг»** 354

идентификатора. Общее решение этой важной задачи зависит от конкретных условий, однако в большинстве случаев нестационарностями параметров привода и датчиков можно пренебречь. Поскольку адаптивные системы широко используют рабочую информацию для анализа динамического состояния системы управления и организации контролируемых изменений свойств, параметров, управляющих воздействий и структуры системы управления, то в зависимости от способов реализации контролируемых изменений в процессе нормальной эксплуатации системы можно провести следующую классификацию адаптивных систем: самонастраивающиеся системы, системы с адаптацией в особых фазовых состояниях и обучающиеся системы.

Существует два основных подхода к синтезу адаптивного регулятора в бесперебойных адаптивных системах управления. Первый, появившийся ранее второго, основан на идее синтеза регулятора для одного номинального режима с позиций обеспечения желаемого, не обязательно оптимального, динамического эталона подсистемы регулирования. Другой подход предполагает оптимизацию нестационарной управляемой системы, каковой является основной контур. В рамках первого подхода синтез регулятора может быть осуществлен любым из известных методов синтеза стационарных линейных систем управления: методом частотных характеристик, корневого годографа, модального управления, метода стандартных коэффициентов, теории инвариантности и др. Однако не всякая синтезированная структура регулятора для одной фиксированной точки из пространства переменных параметров будет обладать свойством параметрической инвариантности для любой точки в этом пространстве. Как было указано выше, мера параметрической инвариантности характеризует свойство адаптивной системы успешно функционировать в условиях переменных параметров, поэтому указанное свойство можно назвать адаптируемостью основного контура.

Исследование адаптивной системы управления значительно упрощается, если наряду с ограничениями наложить ограничения на матрицы параметров объекта регулирования, считая их матрицами, зависящими от постоянных, но неизвестных параметров, а также на матрицы параметров адаптивного регулятора. Предположение означает либо размыкание контуров настройки параметров регулятора, либо исследование системы на отрезке времени после окончания всех переходных процессов в контурах настройки параметров.

УДК 620.179.16

О.В. Монченко, канд. тех.наук, доцент

Ю.А. Олійник, аспірант

Б.В. Добржанська, асистент

Національний авіаційний університет, м. Київ, monchenko_olena@ukr.net

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АПЕРТУРИ ВІКНА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ СИГНАЛІВ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ТОВЩИНОМЕТРІЇ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Однією із актуальних задач зараз є удосконалення вимірювань, пов'язаних з композиційними матеріалами. Актуальність її полягає у поширенні сфери використання таких матеріалів, а складність для їх ультразвукового дослідження полягає у тому, що даний вид матеріалів характеризується значним загасанням тестових ультразвукових коливань.

Для дослідження композиційних матеріалів переважно використовуються методи ультразвукового контролю, зокрема ультразвукової товщинометрії (УЗТ) і ультразвукової дефектоскопії. Широко застосовується луна-імпульсний метод, який ґрунтується на проходженні ультразвукового зондувального сигналу через об'єкт контролю. Відбитий сигнал (від дефектів, неоднорідностей, шарів та протилежної поверхні) несе інформацію про об'єкт контролю.

В роботах [1, 2] представлений спосіб УЗТ, який ґрунтується на дослідженні віконної обробки сигналів УЗТ для зменшення методичної похибки визначення її фазових характеристик, за якими виявляють сигнали УЗТ в суміші з адитивним шумом.

В доповіді розглядається вплив величини апертури вікна дослідження на величину наявної шумової складової та піків шуму.

В основу проведення дослідів покладено припущення про вплив розміру апертури вікна аналізу фазових даних на шумову складову статистики Р.

Для проведення модельного експерименту використовувалася лише шумова складова сигналу. Моделювання проводилось в середовищі Matlab.

Було проведено дослідження впливу різних апертур вікна на статистику Р, отриману за фазовою характеристикою (ФХ) [3] шумового сигналу.

Дослідження виконувалося як послідовність наступних дій:

1. Генерація гауссівського шуму (рис.1.) за допомогою функції *randn()*, яка формує масив з величинами, що розподілені за нормальним законом з математичним сподіванням, що дорівнює 0 і середньоквадратичним відхиленням 1.

U, B

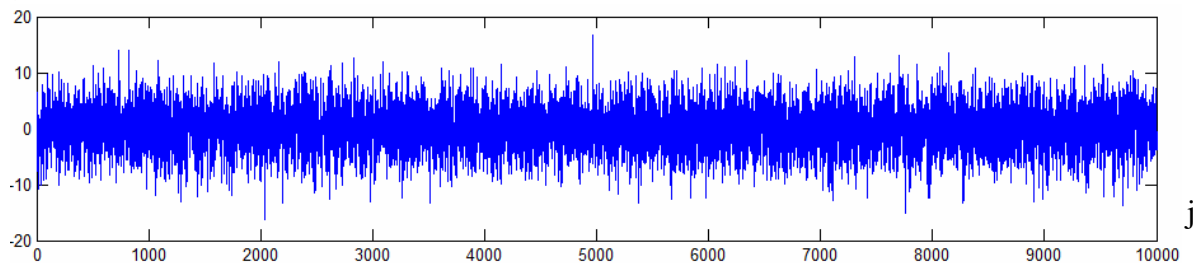


Рис.1 – Відображення результату генерації шуму

2. До отриманої функції шуму застосовувалось перетворення Гільберта [4] і отримувалась Гільберт-образ функції шуму $\hat{u}(t)$, а також визначалась його фазова характеристика $\Phi(t)$.

3. Проводився ряд досліджень для апертур вікна від 50 до 150 з кроком 2 (тобто 50 вимірів на вікно, 52, 54...). Для кожної з апертур обраховувалося середнє значення шуму для дослідження і максимальне значення шуму. Далі ці всі данні збиралися у масив для відображення та порівняння. Графік побудований на основі даних фінального масиву (рис. 2).

U, B

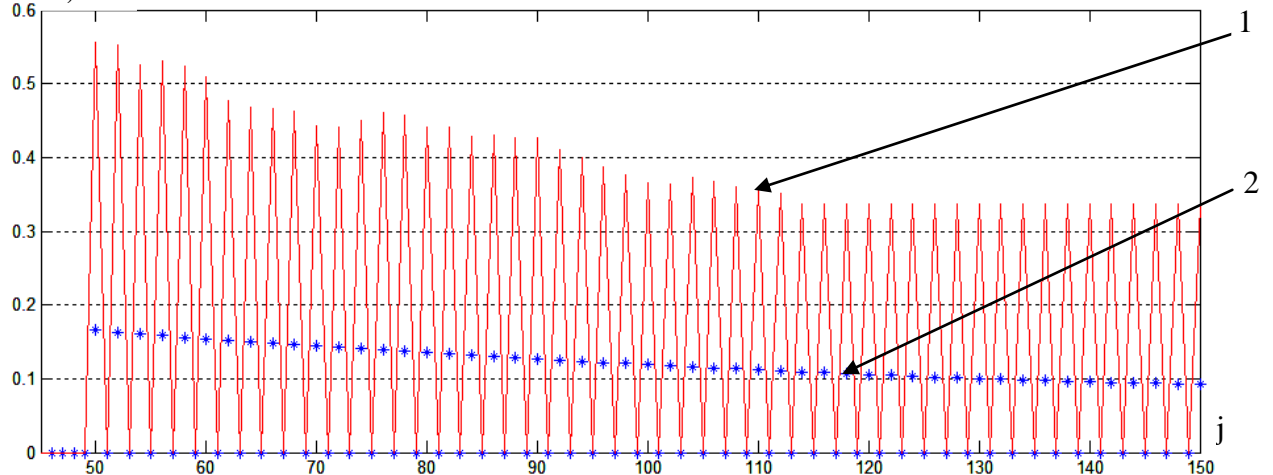


Рис. 2 – Залежність максимального та середнього значень шуму на виході від вхідного відношення сигнал шум та апертури вікна: 1 – динаміка змін максимальних значень шуму; 2 – динаміка змін середніх значень шуму

Аналізуючи даний графік можна зробити такі висновки. Апертура вікна обробки має вплив як на максимальне значення шуму при дослідженні так і на середнє значення шуму.

Збільшувати апертуру вікна більше 120 не доцільно, оскільки впливи на характеристики статистики Р стають не відчутними.

Отримані результати та розроблене програмне забезпечення можуть бути використані для проведення подальших досліджень і розробки нових методів підвищення точності виявлення сигналів, а також для розробки нових товщиномірів з покращеними метрологічними характеристиками.

Список посилань

1. Патент на корисну модель № 35057 Україна, МПК (2006) G01B 17/02. Спосіб ультразвукового вимірювання товщини виробів / Ю.В. Куц, В.С. Єременко, О.В. Монченко, І.М. Лапіга; заявник та патентовласник Національний авіаційний університет. – № u200805320; заявл. 23.04.2008; опубл. 26.08.2008, Бюл. № 16.

2. Монченко О.В. Використання фазоманіпульованих сигналів для підвищення точності вимірювання товщини виробів з композиційних матеріалів / О.В. Монченко, Ю.А. Олійник, Б.В. Добржанська // Вимірювання, контроль та діагностика в технічних системах: III міжнародна наукова конференція, 27-29 жовтня 2015 року.– Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2015.– С.32

3. Куц Ю.В. Статистична фазометрія. Наукова монографія. / Ю.В. Куц, Л. М. Щербак. – Тернопіль: ТДТУ ім. І. Пулюя, 2009. – 384 с.

4. Бендат Д. Измерение и анализ случайных процессов / Бендат Дж., Пирсол А. – М. : Мир, 1971. – 408 с.

УДК 006.91:075.8

Є.Ю. Сахно, докт. техн. наук, професор

М.В. Двоєглазова, канд. техн. наук, доцент

Д.М. Ітченко, канд. техн. наук, викладач

Чернігівський національний технологічний університет, kafUYAP@ukr.net

ДІЯЛЬНІСТЬ НАВЧАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ З ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ

Навчальна лабораторія несе відповідальність за здійснення своєї діяльності таким чином, щоб відповідати вимогам міжнародних стандартів ISO і надавати освітні послуги, які регламентуються навчальними планами освітньо-професійною та освітньо-кваліфікаційною характеристиками. При цьому лабораторія повинна бути оформлена документально, мати свою систему управління відповідно до програм підготовки студентів для забезпечення якості надання освітніх послуг [1].

Для забезпечення навчального процесу при підготовці спеціалістів спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація», «Геодезія, картографія та землеустрій», «Гідротехніка (водні ресурси)», «Будівництво» і виконання циклу лабораторних робіт з дисциплін «Метрологічне забезпечення виробництва», «Метрологія і стандартизація», «Системи управління якістю» на кафедрі управління якістю та проектами була створена навчальна лабораторія «Якість, стандартизація та сертифікація» для виконання студентами лабораторних та практичних робіт наказ № 139 від 25.06.2012 року по ЧДІЕУ. Основною метою навчальної лабораторії в області якості є гарантування високого рівня навчальних послуг, якості випробувань і досліджень, яке забезпечує отримання надійних та достовірних результатів.

Навчальна лабораторія кафедри управління якістю та проектами була обладнана засобами для проведення метрологічних вимірів та визначення якості промислової продукції [2]. Було розроблено положення про лабораторію та посадові інструкції