

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ І НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І СТУДЕНТІВ**

(м. Чернігів, 28 квітня 2015 р.)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ І НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І СТУДЕНТІВ

(м. Чернігів, 28 квітня 2015 р.)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Чернігів 2015

УДК 001.89:37.091.2
ББК 72:74.58я431
Н73

Друкується за рішенням вченої ради Чернігівського національного технологічного університету (протокол № 4 від 27 квітня 2015 р.).

Новітні технології у науковій діяльності і навчальному процесі: Всеукраїнська **Н73** науково-практична конференція молодих учених і студентів (м. Чернігів, 28 квітня 2014 р.) : тези доповідей. – Чернігів : Черніг. нац. технол. ун-т, 2015. – 243 с.

У збірник увійшли матеріали секцій та підсекцій: «Механіка», «Математичне моделювання та інформатика», «Металорізальні верстати та системи», «Машини та апарати легкої промисловості», «Технологія машинобудування та деревообробки», «Комп'ютерні системи та програмна інженерія», «Електронні системи та радіоелектроніка», «Інформаційно-вимірювальні технології», «Геодезія, геоінформатика і землеустрій», «Промислове та цивільне будівництво, водопостачання та водовідведення», «Харчові та хімічні технології», «Товарознавство та експертиза товарів».

Наукове видання призначене для науковців, практиків, викладачів, аспірантів і студентів різних галузей технічних наук.

Голова оргкомітету:

проректор з наукової роботи, проф. Казимир В.В.

Заступник голови:

доц. Буйний Р.О.

Члени оргкомітету:

проф. Денисов Ю.О.
проф. Дубенець В.Г.
проф. Дудла І.О.
проф. Іванова І.М.
проф. Кальченко В.І.
проф. Канівець С.В.
професор Литвинов В.В.
проф. Пилипенко О.І.
проф. Сиза О.І.
проф. Скоробогатова В.І.
проф. Терещук О.І.
проф. Федориненко Д.Ю.
доц. Завацький С.В.
доц. Ігнатенков О.Л.
доц. Корнієнко І.В.
доц. Новомлинець О.О.
доц. Приступа А.Л.
доц. Ткач Ю.М.
н.с. відділу НДЧ Подимова Л.А.

УДК 001.89:37.091.2
ББК 72:74.58я431

© Чернігівський національний
технологічний університет, 2015

ЗМІСТ
МЕХАНІКО-МАТЕМАТИЧНА СЕКЦІЯ
Підсекція механіки

<i>Деркач О.Л.</i> Гасіння коливань ріжучих інструментів.....	9
<i>Деркач О.Л.</i> Нестационарні коливання smart-конструкції, навантаженої електричним імпульсом.....	10
<i>Ющенко С.М.</i> Розсіювання енергії у наноструктурних матеріалах.....	12
<i>Воробей І.П., Волянінова О.О., Деркач О.Л.</i> Новітні технології автоматизованого проектування механізмів машин.....	14
<i>Козловський О.М., Білоус А.В.</i> Розв'язання задач оптимізації інженерних конструкцій за допомогою математичного пакета MathCAD.....	16
<i>Пащенко І.О., Коваль В.І.</i> Зварні технології як спосіб виготовлення машинних деталей.....	18

Підсекція математичного моделювання та інформатики

<i>Гарбуз С.В.</i> Теоретические основы применения технологии криогенного бластинга для очистки внутренних поверхностей резервуаров, загрязненных нефтепродуктами.....	19
<i>Воробей І.П.</i> Метод Коші при розв'язуванні фізичних і технічних задач.....	20
<i>Димерець А.В.</i> Використання комплексних чисел при розв'язуванні геометричних задач.....	22
<i>Єрмоленко М.Г.</i> Аналіз ролей користувачів соціальних мереж з метою прогнозування аудиторії студентського порталу.....	22
<i>Захарченко Д. С., Бивойно Т. П.</i> Использование аппаратных и программных средств мультимедиа в современном процессе обучения.....	24
<i>Козинець Ю.В., Петренко Т.А.</i> Дослідження процесу управління інформаційною безпекою.....	26
<i>Кропива О.С.</i> Оцінювання рівня фізичного здоров'я студентської молоді засобами математики.....	27
<i>Матросов В.С.</i> Методы оптимизации передачи данных в глобальных сетях посредством побитовой сериализации.....	28
<i>Тимошенко О.В., Ткач Ю.М.</i> Застосування моделі транспортної задачі до визначення оптимального плану перевезень продукції підприємства.....	29

МАШИНОБУДІВНА СЕКЦІЯ

Підсекція металорізальних верстатів та систем

<i>Кужельний Я.В.</i> Дослідження впливу температурного фактора на процес шліфування вала зі схрещеними осями циліндричної деталі та шліфувального круга.....	32
<i>Винник В.О.</i> Дослідження процесу фрезерування пера турбінної лопатки зі схрещеними осями деталі та фрези.....	33
<i>Воскобойник Б.В.</i> Дослідження процесу шліфування розподільчого вала зі схрещеними осями деталі та вузького круга.....	34
<i>Гей О.В.</i> Дослідження процесу шліфування замка турбінної лопатки за один установ.....	35
<i>Кологойда Г.В.</i> Дослідження процесу шліфування колінчастого вала зі схрещеними осями деталі та вузького круга.....	35
<i>Самоненко Б.Г.</i> Дослідження процесу фрезерування замка турбінної лопатки за один установ.....	36
<i>Штанько Я.В.</i> Дослідження процесу шліфування пера турбінної лопатки зі схрещеними осями шліфувального круга та деталі.....	37

Підсекція машин та апаратів легкої промисловості

<i>Бас О.О.</i> Дослідження впливу пружності ресорного кріплення тарілок на їх частоти власних коливань.....	38
<i>Деркач Р.М., Бакалов В.Г.</i> Дослідження впливу геометричних та технологічних параметрів плоскоциліндричної головки на якість полімерної плівки.....	40
<i>Завертаний Б.С.</i> Дослідження впливу пружності кріплення укочуючого ролика на його коливання.....	41
<i>Лапа М.В.</i> Дослідження впливу на критичні швидкості бобінотримача «відсталих» пакувань.....	42
<i>Шарпаний О.В.</i> Підвищення зносостійкості деталей текстильних машин.....	44

Підсекція технології машинобудування і деревообробки

Федориненко Д.Ю., Вирва С.А. Шляхи підвищення енергоефективності метало- та деревообробного обладнання.....	46
Кондратенко А.Н., Бурменко А.А. Поллютанти в отработавших газах поршневых ДВС.....	48
Сапон С.П., Солонін Д.А. Шляхи підвищення ефективності оброблення на верстатах із гідравлічними опорами шпинделя.....	49
Курилко Д.В. Розроблення елементів модульної технології в механоскладальному виробництві.....	50
Содиль В.О. Особливості методів діагностики систем запалювання двигунів.....	51
Апанасько О.Г., Чередніков О.М. Методи та засоби робототехнічних комплексів автоматизованого затискання об'єктів оброблення та складання.....	53
Вічев В.Л. Моделювання робочого процесу шліфування одиничним зерном у середовищі LS-DYNA.....	55
Карпенко О.К. Схемні рішення конструкцій сучасних гідростатичних опор.....	57
Михайлов П. М. Особливості застосування нанотехнологій у машинобудуванні.....	59
Романченко С.П. Місцеве зміцнення робочих поверхонь деталей з використанням подвійних джерел енергії.....	61
Сергієнко С.В., Ігнатенко П.Л. Підвищення ефективності оброблення деталей конструкційного призначення, виготовлених методом порошкової металургії.....	62
Товстуха О.Д. Побудова блокових моделей у SOLIDWORKS.....	63

СЕКЦІЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Підсекція комп'ютерних систем та програмної інженерії

Вервейко А.И., Ласова Ю.А., Хвалин В.А. Виртуальный измеритель частотных переходных характеристик источников опорных сигналов.....	66
Позній В.В., Зацерковний В.І. Використання web-технологій у геомаркетингу.....	67
Герасько І.В., Бичко В.А. Дослідження альтернативних методів ідентифікації транспортних засобів.....	69
Доля А.Е., Зайцев С.В. Имитационная модель беспроводной системы передачи информации с использованием технологии HARQ и дополнительной априорной информации для повышения достоверности передачи.....	70
Кисіль О.М., Шутченко І.В., Скітер І.С. Розпізнавання заданих об'єктів у відеопотоці.....	71
Мельниченко Г.А. Идентификация многомерных объектов методом сравнения их проекций.....	72
Морозов А.Ю., Шепель А.О., Риндич Є.В. Системи керування навчанням. Контроль курсів у навчальній системі. Стратегії вибору питання.....	73
Нейморовець М.В., Заровський Р.В. Программно-аппаратный комплекс подготовки метеорологических прогнозов для агрофирмы.....	74
Подкур В.Л., Подобед Ю.С. Изучение иностранного языка: метод фонетических ассоциаций. Ассоциативная память на нейронных сетях.....	75
Солдатов А.Ю., Литвинов В.В. Методи оцінювання надійності систем авіатехніки.....	76
Тарануха І.Ю., Бичко В.А. Інформаційно-комп'ютерна система діагностики чутливості слуху людини.....	76
Титов Е.М., Зайцев С.В. Имитационная модель беспроводной системы передачи информации с использованием технологии HARQ и канальной информации для повышения достоверности передачи.....	77
Якименко І.В., Бичко В.А. Інформаційно-комп'ютерна система діагностики поля зору людини.....	79
Sholomii Yu., Ivanets S. Improving the performance of soft processors.....	79

Підсекція електронних систем та радіоелектроніки

Ревко А.С., Фесенко А.П. Алгоритми та методи розпізнавання образів.....	80
Кондратенко Б.В., Доценко С.В. Методи детектирования металлов.....	82
Корх А.В., Савенко А.В. Влияние параметров тестового сигнала на измерения сопротивления пассивных компонентов методом амперметра-вольтметра.....	84
Лимаренко Е.Ю., Городний А.Н. Исследование параметров и характеристик электронных приборов на основе новых типов проводников карбида кремния и нитрида галлия.....	85
Петренко М.О., Іванець С.А. Система керування вентильним двигуном за допомогою ПЛІС.....	87
Розинко І.А., Филлимонов И.Ю. Терморегулятор с использованием элемента Пельтье.....	89

Рудик С.В., Єршов Р. Д., Степенко С.А. Світлодіодна система відображення інформації з розширеними можливостями.....	89
Святний Е.В., Велигорский А.А. Обзор топологий для интеграции фотоэлектрических преобразователей в сеть переменного тока.....	91
Федорова О.О., Войтенко В.П. Система реєстрації та оброблення сигналів електричної активності мозку.....	93
Kostyrieva O., Horodniy O. Energy efficiency analysis of zero-current-switch quasi-resonant boost converter with parallel resonant circuit.....	95
Pakhaliuk B., Khomenko M. Low frequency human's resistance measurement device.....	97
Prokhorova A., Hordienko V. Energy efficiency analysis in the electronic switch of parallel quasi-resonant pulse converter with serial resonant circuit.....	99

Підсекція інформаційно-вимірювальних технологій

Барбаш Є.О., Журко В.П. Нанотехнології і перспективи їх використання в сучасній комп'ютерній техніці.....	101
Гречка А.Н., Рогоза О.В. Дисплеї на рідких кристалах.....	101
Димерець А.В., Ковтун А.О. Про методику визначення концентрації основних носіїв струму в лабораторному практикумі.....	102
Журко Д.О., Бивалькевич М.О. Класифікація і перспективи використання сучасних світловипромінюючих діодів.....	103
Лелюк Л.О., Наумчик П.І. Компетентнісний підхід до вивчення дисципліни «Фізика» у процесі навчання студентів за напрямком підготовки «Товарознавство та комерційна діяльність».....	104
Лялеко Я.В., Степенко С.А. Порівняльний аналіз метрологічних характеристик електронних лічильників електроенергії.....	106
Ребенок Ю. В., Панченко Л.Б. Дослідження спектра випромінювання сучасних люмінесцентних джерел світла.....	108
Скопич Є.І., Сташук А.В., Тепла Т.М. Енергоефективність сонячних батарей, колекторів і теплових насосів у житловому секторі.....	110
Смикун А.І., Степенко С.А. Засоби вимірювання іонізуючого випромінювання.....	111
Деркач С.Д., Маляренко М.О., Приступа А.Л. Перспективи використання рідких кристалів в інформаційно-вимірювальних системах.....	113

СЕКЦІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

Безручко В.М. Особливості роботи групи фільтрів струмів нульової послідовності у ненормальних режимах мережі.....	114
Сичікова Я.О. Подвійний електричний шар у симетричних суперконденсаторах.....	115
Бодунов В.М. Урахування невизначеності щодо кількості та місць встановлення джерел розподіленої генерації при прийнятті проектних рішень.....	116
Галюга А.В. Ітераційний метод розрахунку витрат потужності у провадах ЛЕП з урахуванням природно-кліматичних факторів.....	117
Діхтярук І.В. Використання автоматичних секціонуючих роз'єднувачів та визначення раціональних місць їх встановлення в мережах з джерелами розосередженої генерації.....	118
Деркач А.О., Приступа А.Л. Функциональная модель имитатора элегазового выключателя 330 кВ.....	120
Зарецький Є.В., Костюченко Р.В. Енергетичний потенціал Чернігівського полігону побутових відходів.....	122
Камінська Х.П., Красножон А.В. Оцінювання втрат потужності у грозозахисному тросі повітряних ліній електропередавання.....	123
Олійник А.І., Буйний Р.О. Перспективи розвитку електроенергетики України щодо експорту електроенергії до енергосистеми Європи ENTSO-E.....	124
Строгий А.Ю., Безручко В.М. Стенд для дослідження технологічних процесів при автоматизації управління тепловим об'єктом за допомогою приладів компанії OWEN.....	126
Тютюнник Ф.О., Приступа А.Л. Щодо необхідності врахування питань статичної стійкості при підключенні джерел розподіленої генерації до розподільних електричних мереж.....	127
Ятченко Є.М., Безручко В.М. Визначення місць однофазних коротких замикань на лініях електропередавання 10 кВ.....	129

<i>Nikitin I., Lytvyn S., Buinyi R.</i> Comparative evaluation between hvdc and hvac-lines by set of criteria	130
<i>Timoshenko Z., Buinyi R., Lytvyn S.</i> Performance evaluation of ways to reduce corona power losses in 330-750 kV transmission lines	132

ІНЖЕНЕРНО-БУДІВЕЛЬНА СЕКЦІЯ

Підсекція геодезії, геоінформатики та землеустрою

<i>Кошма А.І.</i> Обґрунтування критеріїв раціональності топологічної структури мережі роздільного збирання твердих побутових відходів	135
<i>Ананко А.Я., Кривоберець С.В.</i> Застосування геоінформаційних технологій у задачах екологічного моніторингу.....	136
<i>Батюта О.С.</i> Організація просторової інформації в РГІС	137
<i>Василенко Т.В., Коваленко С.В.</i> Природоохоронні заходи та принципи їх економічного обґрунтування.....	139
<i>Гайовий І.О., Корнієнко І.В.</i> Розроблення геоінформаційного сервісу підтримки та контролю дорожньої служби	141
<i>Давидович Г.В., Крячок С.Д.</i> Застосування формул Гаусса та Бесселя для оцінювання точності вимірювань.....	143
<i>Даниленко Т.Ю., Щербак Ю.В.</i> Агрохімічні обстеження ґрунтів у Чернігівській області	144
<i>Доценко О.С., Щербак Ю.В.</i> Методи виконання топографо-геодезичних робіт для цілей земельного кадастру.....	146
<i>Дудка Ю.М., Корнієнко І.В.</i> Інформаційна система обліку корупційних правопорушень	148
<i>Забудська А.В., Коваленко С.В.</i> Правове регулювання охорони і раціонального використання земель.....	150
<i>Кривченко М.І., Кривоберець С.В.</i> Сучасна web-картографія та аналіз відкритості даних і програмного забезпечення.....	151
<i>Літошко М.Ю., Новик П.П.</i> Особливості інвентаризації земель залізниці	153
<i>Ладись Я.О., Сидоренко І.І.</i> Реформування земельних відносин та управління землекористуванням у сучасних умовах господарювання	155
<i>Лужецький Р.В., Коваленко С.В.</i> Планування раціонального природокористування.....	157
<i>Мартиненко Є.В., Корнієнко І.В.</i> Система класифікації управлінських задач у МГІС	158
<i>Мирошник О.В., Коваленко С.В.</i> Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.....	159
<i>Пінчук Л.О., Мовенко В.І.</i> Фінансові розрахунки при оцінюванні землі	161
<i>Полянський Д.М.</i> ГІС у структурі сучасного інформаційного середовища	163
<i>Розумець В.В., Корнієнко І.В.</i> Досвід створення топографічних планшетів масштабу 1:10 000 Донецької та Луганської областей	165
<i>Сенько О.М., Щербак Ю.В.</i> Реформа реєстраційної служби України.....	167
<i>Співак О.С., Терещук О.І., Нисторяк І.О.</i> Планування території із застосуванням сучасних GNSS-технологій	168
<i>Співак О.С., Терещук О.І., Нисторяк І.О.</i> Дослідження точності координатних визначень у RTK-режимі	170
<i>Сулій В.О., Кривоберець С.В.</i> Аналіз роботи кадастрово-реєстраційної системи	172
<i>Ткач Б.В., Корнієнко І.В.</i> Розроблення макета графічного інтерфейсу МГІС м. Чернігова	174
<i>Хархан А.В., Мамонтова Л.С.</i> Використання координатної прив'язки полігонометричного ходу на навчальному геодезичному полігоні ЧНТУ	176
<i>Юдка Я.М.</i> Аналіз інформаційного забезпечення транспортній галузі та оцінювання можливості створення комплексної ГІС	178

Підсекція промислового та цивільного будівництва, водопостачання та водовідведення

<i>Корзаченко М.М., Корнієнко М.В.</i> Особливості інженерно-геологічного районування м. Чернігова.....	180
<i>Артюх А.Б., Котельчук Л.С.</i> Автоматизація технологічних процесів у будівництві	182
<i>Баглай Т.П., Котельчук Л.С.</i> Сучасні технології покриття спортивних майданчиків	183
<i>Седячко М.С., Іванишин В.А.</i> Дослідження інженерно-геологічних умов будівельного майданчика по вул. Шевченка, 97 у м. Чернігів.....	185

<i>Седячко М.С., Корзаченко М.М.</i> Конструктивні особливості фундаментів малоповерхової забудови м. Чернігова початку ХХ століття.....	186
--	-----

СЕКЦІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТОВАРОЗНАВСТВА

Підсекція харчових та хімічних технологій

<i>Попова Э.М., Боровикова Н.А.</i> Инструментальный метод оценки качества спирта пищевого радиоэлектронным способом.....	188
<i>Буяльська Н.П., Денисова Н.М., Галенко Н.А.</i> Дослідження вмісту важких металів у лікарських рослинах.....	189
<i>Гуменюк О.Л., Ксенюк М.П., Журок І.М., Дорожнинська М.В.</i> Розроблення рецептури хліба з використанням лляного шроту.....	190
<i>Гуменюк О.Л., Ксенюк М.П., Ільїн Р.О.</i> Удосконалення способу приготування білого хліба з добавкою пшеничних зерен.....	192
<i>Гуменюк О.Л., Ксенюк М.П., Шупило К.О., Семенюк О.Ю.</i> Використання ароматизованої олії у випічці здобних хлібобулочних виробів.....	194
<i>Костенко І.А., Денисова Н.П., Кіпароїдзе Е.З., Самотяжко А.В.</i> Безпека світлодіодного освітлення осель.....	196
<i>Ізмайлова О.О., Фоміна І.М.</i> Визначення мікрофлори зернових пластівців підвищеної біологічної цінності «паросток» під час зберігання.....	197
<i>Деркач Т.Л., Зінченко Ю.С., Савченко О.М., Сиза О.І., Ксенюк М.П.</i> Використання харчових добавок для підвищення підйомної сили хлібопекарських дріжджів.....	198
<i>Лабузова А.М., Гавриш Т.В.</i> Дослідження впливу озону на зберігання зернової сировини.....	199
<i>Литвиненко О.О., Гаврик М.В., Челябієва В.М.</i> Макро- та мікроелементний склад фруктів і ягід, перспективи використання продуктів їх переробки в харчових технологіях.....	200
<i>Ольховик С.В., Савченко О.М., Сиза О.І.</i> Сполуки важких металів у вершковому маслі.....	202
<i>Тимкова І.О., Сиза О.І., Савченко О.М.</i> Тонкошарова хроматографія у визначенні якості харчових продуктів.....	204
<i>Чорняк Є.В., Денисенко Л.С., Бідюк Д.О.</i> Оптимізація складу вологих кормів для кішок у стані спокою.....	205

Підсекція товарознавства та експертизи товарів

<i>Дудла І.О., Яковенко А.М., Соболь О.М.</i> Особливості формування сучасного асортименту вовняних тканин.....	207
<i>Денисенко Т.М.</i> Оцінювання якості питного молока різних товаровиробників на ринку м. Чернігів.....	209
<i>Хребтань О.Б.</i> Сучасні напрями наукових досліджень спеціальних обробок вовняних пальтових тканин.....	210
<i>Кучинська А.М., Притульська Н.В., Антюшко Д.П.</i> Визначення терміну зберігання продуктів для ентерального харчування.....	212
<i>Отрошко В.А., Мережко Н.В., Мокроусова О.Р.</i> Реологічні дослідження модифікованого колагену.....	213
<i>Биховець Ю.В.</i> Безпечність користування мобільним телефоном.....	215
<i>Бурова В.В.</i> Дослідження уподобань споживачів щодо асортименту та споживчих властивостей пральних порошків.....	217
<i>Бурова В.В., Соболь О.М.</i> Аналіз факторів, які формують споживчі переваги щодо соків.....	219
<i>Вакуленко Я.С., Соболь О.М.</i> Аналіз задоволеності попиту споживачів асортиментом товарів, які можна замовити через служби доставки товарів м. Чернігова.....	220
<i>Єрмоленко К.В.</i> Товарознавча оцінка асортименту товарів, які реалізуються в магазині «Божий дар» смт Короп Чернігівської області.....	221
<i>Жабинська А.В., Соломаха І.В.</i> Дослідження ефективності вирощування ріпчастої цибулі на зелене перо в зимовий період.....	222
<i>Клименко З.С., Ганєєва Т.В.</i> Порівняльне оцінювання якості бензинів марки А-95 АЗС міста Чернігова.....	224
<i>Ковтун К.Є.</i> Порівняльне товарознавче оцінювання якості макаронних виробів.....	226
<i>Косарєва К.С.</i> Дослідження впливу умов зберігання на якість шкіряного взуття на прикладі ФОП «Горнашко А.П.».....	227
<i>Махній А.В.</i> Аналіз безпечності фарби для волосся.....	229

Музиченко К.В., Дудла І.О. Експертиза якості скляного посуду	231
Музиченко К.В., Хребтань О.Б. Виявлення фальсифікації скляного посуду в роздрібному підприємстві.....	232
Пасічник К., Желдак Л., Манойло Н., Дорошенко І., Шутьга С., Антонечко А. Товарознавча експертиза якості соків плодово-ягідних	233
Прокопець М.Ю., Соломаха І.В. Дослідження ефективних методів вологого зберігання зрізаних хризантем.....	234
Салатян О.М. Експертиза якості засобів для миття посуду	236
Семиліт В.В. Товарознавче оцінювання якості морозива «Пломбір».....	238
Ткачова О.О., Соболев О.М. Дослідження асортименту годинників, що реалізуються у спеціалізованій мережі м. Чернігова	239
Федоренко В.Є. Особливості сучасного вітчизняного асортименту парфумерно-косметичних товарів	241

Список використаних джерел: 1. Энергоефективність [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C>. 2. Directive of the European Parliament on Energy using Products [Directive 2005/32/EC]. 3. Постанова КМУ від 01.03.2010 р. № 243 «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки». 4. Gutowski, T. Electrical Energy Requirements for Manufacturing Processes / T. Gutowski, J. Dahmus, A. Thiriez // 13th CIRP International Conference of Life Cycle Engineering, Lueven, May 31st – June 2nd, 2006 – pp. 1–5. 5. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження [Електронний ресурс] / Ф. Майсснер, Д. Науменко, Й. Радеке. Режим доступу: http://www.ier.com.ua/ua/publications/consultancy_work/archive_2012/?pid=3348. 6. Aspects of Energy Efficiency in Machine Tools [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.heidenhain.us/enews/stories_1011/MTmain.php.

УДК 621.43.068.4

ПОЛЛЮТАНТЫ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ ПОРШНЕВЫХ ДВС

А.Н. Кондратенко, канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры прикладной механики,
А.А. Бурменко, курсант 4 курса факультета пожарной безопасности, сержант сл. гражданской защиты
Науч. рук.: **С.А. Вамболь**, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедры прикладной механики

Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

Отработавшие газы (ОГ) поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) содержат 200...2000 (по разным оценкам) химических соединений, из которых 2...5 % масс. являются токсичными [1]. Из числа вредных компонентов ОГ (поллютантов) законодательно ограничивают (нормируют) следующие четыре [2]: несгоревшие углеводороды топлива и моторного масла C_nH_m , оксиды азота NO_x , монооксид углерода CO и твердые частицы ТЧ. Еще два компонента ОГ нормируют опосредованно – диоксид углерода CO_2 , оксиды серы SO_x . CO и C_nH_m являются продуктами неполного сгорания топлива и моторного масла в камере сгорания (КС) ДВС. C_nH_m являются основными поллютантами для ДВС, работающих по циклу Отто. CO и C_nH_m образуются по причине выхода значения коэффициента избытка воздуха b за пределы воспламеняемости топлива как в сторону уменьшения (ДВС, работающих по циклу Отто), так и в сторону увеличения (ДВС, работающих по циклу Дизеля), а также по причине попадания некоторой части топливо-воздушной смеси в «холодные» зоны КС, где окислительно-восстановительные реакции сгорания топлива проходят неполно из-за недостаточной скорости. В ОГ дизелей CO и газообразные C_nH_m присутствует в существенно меньших количествах, чем в ОГ бензиновых или газовых ДВС, и не являются их основными поллютантами. C_nH_m содержат канцерогенные и мутагенные полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), в том числе и бенз(б)пирен (как основной индикатор ПАУ в ОГ). Токсикологическое действие CO на животных и человека заключается в том, что его молекулы соединяются с гемоглобином крови, замещая собой молекулы кислорода O_2 , и в организме происходит нарушение обмена веществ, а именно O_2 и CO_2 . В закрытом помещении (например, гаражи, лаборатории, моторный отсек, склады, шахта) это основная причина отравлений ОГ, что приводит к необратимым нарушениям в центральной нервной системе или к смерти. NO_x , наоборот, являются продуктом полного окисления компонентов топливовоздушной смеси – азотсодержащих фракций и присадок топлива и масла и азота воздуха. NO_x , соединяясь с паром воды в выпускном тракте ДВС и окружающей среде, образуют кислотные осадки, а соединяясь с ПАУ, образуют их нитропроизводные, отличающиеся значительно более сильными мутагенным и канцерогенным действием на животных и человека, чем обычные ПАУ. На ТЧ с NO_x в ОГ дизелей приходится до 95 % приведенной токсичности (в соотношении 1:5), а к их образованию в КС дизеля приводят антагонистические факторы. NO_x образуются при высокой температуре в процессе сгорания топлива, то есть их образованию способствует полнота его сгорания. Поскольку с понятием полноты сгорания топлива тесно связано понятие топливной экономичности ДВС, то обычно конструктивные и регулировочные параметры ДВС оптимизируют для достижения ее максимального значения, а следовательно и, как нежелательный и побочный эффект, увеличенного выброса NO_x . ТЧ, по определению [1 – 3], представляют собой все субстанции, осевшие на специальном тефлоновом фильтре, через который проходит проба ОГ, разбавленных в определенном соотношении чистым воздухом, при температуре не выше 52 °С, и не являются водой. То есть ТЧ – это продукт неполного сгорания топлива и структурно представляет собой жидкие C_nH_m , адсорбированные на поверхностях коагулированных ядер из сажи (пористого аморфного углерода). ТЧ условно разделяют на окисляемые (углеводороды топлива и моторного масла и сажевые ядра) и неокисляемые (продукты износа деталей ДВС, минеральная пыль воздуха свежего заряда, пепел от сгорания присадок топлива и масла, сульфаты) фракции. ТЧ – это один из основных токсичных компонентов ОГ ДВС, работающих по циклу Дизеля, и не содержится в значительных количествах в ОГ исправного ДВС, работающий по циклу Отто. CO_2 представляет собой продукт полного окисления углеводов топлива и моторного масла в КС ДВС, как и вода H_2O . Следовательно, чем больше содержание CO_2 в ОГ, тем полнее сгорание топлива и эффективнее работает тепловой ДВС. Однако, CO_2 представляет собой второй после метана по степени влияния парниковый газ может усиливать глобальное потепление. Поэтому содержание этого компонента в ОГ ДВС ограничивают не интенсивно (% по массе или объему) и прямо (в нормах токсичности ДВС), а экстенсивно (количество сожженного топлива, или эффективной мощности, или работающих ДВС) и косвенно (через квоты на выбросы CO_2 отдельным государством согласно Киотского протокола). SO_x представляют собой продукты окисления

серы топлива и присадок моторного масла. Они образуют абразивные соли (сульфаты и сульфиды), а соединяясь с паром воды, образуют кислотные осадки. В газообразном виде способствуют высокотемпературной газовой коррозии деталей выпускного тракта ДВС. В любом виде (свободной серы, оксидов серы, солей серы, серных кислот) являются сильными отравителями каталитических покрытий устройств системы очистки (нейтрализации, обезвреживания) ОГ ДВС.

Список использованных источников: 1. Оценка и контроль выброса дисперсных частиц с отработавшими газами дизелей / В.А. Звонов, Г.С. Корнилов, А.В. Козлов, Е.А. Симонова. – М.: Издательство Прима-Пресс-М, 2005. – 312 с. 2. Марков В.А. Токсичность отработавших газов дизелей. 2-е изд. перераб. и доп. / Марков В.А., Баширов Р.М., Гамбитов И.И. – М.: Изд-во МГТУ им. М.Э. Баумана, 2002. – 376 с. 3. Regulation № 96. Uniform provision concerning the approval of compression ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with the regard to the emissions of pollutants by the engine. Geneva, 1995. – 109 p.

УДК 621.9

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБРОБЛЕННЯ НА ВЕРСТАТАХ ІЗ ГІДРАВЛІЧНИМИ ОПОРАМИ ШПИНДЕЛЯ

С.П. Сапон, к.т.н., доцент,

Д.А. Солонін, студ. гр. МТМ-101, магістрант

Чернігівський національний технологічний університет

Сучасний розвиток машинобудівного виробництва обумовлює постійне зростання вимог щодо точності верстатів, зокрема шпindelних вузлів як однієї з основних формуютьорюючих ланок верстата. Одним із найбільш ефективних засобів вирішення проблеми підвищення точності обробки на верстатах є застосування регульованих у процесі експлуатації гідростатичних підшипників в якості опор прецизійних шпindelних вузлів, які поряд з високою жорсткістю та демпфуючою здатністю дозволяють ефективно керувати вихідними параметрами точності обертання шпинделя. Тому розробка прецизійних регульованих гідростатичних опор (ГСО) з метою підвищення точності обробки є актуальною науково-технічною проблемою, яка потребує подальших досліджень.

Для подальшого знаходження шляхів підвищення ефективності обробки, посилаємося на роботи О.В. Пуша [1], а саме розглянемо фактори, які безпосередньо впливають на шпindelний вузол з гідростатичними опорами:

1. Силіві:
 - 1.1. Активні сили;
 - 1.2. Реактивні сили.
2. Теплові:
 - 2.1. Зовнішні джерела;
 - 2.2. Внутрішні джерела.
3. Інші фактори;
4. Кінематичні:
 - 4.1. Частота обертання шпинделя;
 - 4.2. Відносний ексцентриситет.
5. Конструкційні фактори:
 - 5.1. Робочий зазор;
 - 5.2. В'язкість мастила;
 - 5.3. Характеристики зворотного зв'язку.

Якість шпindelного вузла в першу чергу обумовлена точністю, та збереженням цієї точності в часі. Одним словом це можна описати як параметрична точність, надійність шпindelного вузла. Аналіз процесів формоутворення на верстатах різного технологічного призначення показує, що основними вихідними параметрами верстата, як елемента технологічної системи повинні бути характеристики точності заданих рухів формуютьорюючих вузлів верстата.

В нашому випадку, згідно поставлених задач, відбувається розгляд верстатів токарної групи з гідростатичними опорами шпинделя. А саме розгляд конструкційних, теплових, факторів для вирішення наших задач.

Встановлено, що найбільший вплив на точність положення осі шпинделя і, пов'язану з нею, точність обробки чинять наступні фактори: постійна складова сили різання, діаметральний зазор в передній опорі, частота обертання шпинделя, теплові зміщення осі шпинделя, в'язкість мастила [1]. Там же відмічається, що точність обертання шпинделя на ГСО залежить, в основному, від режимів обробки різанням, тиску в карманах опори та діаметрального зазору в опорних вузлах шпинделя.

В.Б. Стругинським започатковані і розвиваються статистичні методи дослідження динаміки металорізальних верстатів [2,3,4]. Ним запропоновані імовірнісні підходи до аналізу динамічної якості шпindelних вузлів, визначені статистичні закономірності формування вихідної точності обробки з урахуванням нестационарності процесу різання та випадкових зовнішніх збурень.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ І НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І СТУДЕНТІВ**

(м. Чернігів, 28 квітня 2015 р.)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Комп'ютерна верстка і макетування В.М. Олефіренко

Підписано до друку 30.04.2015. Формат 60x84/16. Друк різнографія.

Гарнітура Times New Roman. Умов. друк. арк. – 14,18.

Тираж 100 пр. Замовлення № 267/15.

Редакційно-видавничий відділ Чернігівського національного технологічного університету
14027, Україна, м. Чернігів, вул. Шевченка, 95.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4802 від 01.12.2014 р.