

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 772

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ У МАШИНОБУДУВАННІ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННІ

Відповідальний редактор – д-р техн. наук, проф. З.А. Стоцько

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2013

УДК 338.24-658.014

У Віснику публікуються результати завершених теоретичних і експериментальних досліджень з моделювання та оптимізації виробничих процесів, процесів оброблення різанням, формоутворення та складання в машино- і приладобудуванні, проблеми сучасного метало- та матеріалознавства, контролю та вимірювань.

Для науковців, викладачів вищих навчальних закладів, магістрів, спеціалістів, які вирішують проблеми проектування та оптимізації виробничих і технологічних процесів, контролю якості, матеріалознавства, створення обладнання та устаткування у сучасному машино- та приладобудуванні.

***Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(Протокол № 60 засідання від 26.03.2013 р.)***

***Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Серія КВ № 13038-1922Р від 20.07.2007 р.***

Редакційна колегія:

професор, д-р техн. наук Стоцько З.А. (відп. редактор);
професор, д-р техн. наук Грицай І.Є. (заст. відп. редактора);
доцент, канд. техн. наук Литвиняк Я.М. (відп. секретар);
професор, д-р техн. наук Афтаназів І.С.;
доцент, канд. техн. наук Гаврильченко О.В.;
професор, д-р техн. наук Гурей І.В.;
професор, д-р техн. наук Дурягіна З.А.;
професор, д-р техн. наук Кіндрацький Б.І.;
професор, д-р техн. наук Кузьо І.В.;
професор, д-р техн. наук Малащенко О.В.;
ст. наук. співр., д-р техн. наук Похмурська Г.В.;
професор, д-р техн. наук Форнальчик Є.Ю.;
професор, д-р техн. наук Харченко Є.В.;
доцент, канд. техн. наук Юрчишин І.І.

Адреса редколегії:

*Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013*

Інститут інженерної механіки та транспорту

вул. Професорська, 1а, 79013, Львів
тел.: (032) 2582410, факс: (032) 2582410
e-mail: stotsko@polynet.lviv.ua

ЗМІСТ

ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ОБРОБЛЕННЯ РІЗАННЯМ, МЕТОДИ ФОРМОУТВОРЕННЯ І ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЦНЕННЯ

| | |
|--|----|
| <i>Hurey I., Hurey T.</i> Improving the durability of the friction pair after friction hardening..... | 3 |
| <i>Грицай І.Є., Громнюк С.І., Кук А.М.</i> Параметри поперечного перерізу зрізів у радіально-обточувальному способі нарізання зубчастих коліс з осьовою подачею | 8 |
| <i>Грицай І.Є., Юрчишин Н.М.</i> Закономірності формоутворення та методичні похибки профілювання у радіально-коловому методі нарізання глобоїдних черв'ячних коліс | 14 |
| <i>Жигуц Ю.Ю., Чернега Д.Ф., Широков В.В., Талабірчук В.Ю.</i> Технологія синтезу термітних жароміцних сталей з карбідним зміцненням | 21 |
| <i>Кагляк О.Д.</i> Формоутворення просторових конструкцій з листових матеріалів локальним лазерним нагріванням | 27 |
| <i>Ковалевський С.В., Матвієнко С.А., Лукічов О.В., Сакно О.П.</i> Зміна характеристик робочих поверхонь деталей під час звукового вібраційного оброблення у пружному середовищі | 33 |
| <i>Михайлов О.М., Головатинська В.В., Петров А.М., Петров М.Г.</i> Формування детонаційним напленням підшарів між підкладкою і покриттям деталі..... | 39 |
| <i>Пилипець М.І., Васильків В.В.</i> Особливості проектування та виготовлення широкосмугових вальцьованих гвинтових заготовок..... | 45 |

МЕТАЛОРІЗАЛЬНІ ВЕРСТАТИ З ЧПК, ТЕХНОЛОГІЧНЕ СПОРЯДЖЕННЯ ТА ІНСТРУМЕНТИ

| | |
|---|----|
| <i>Вітренко В.О., Воронцов Б.С., Бочарова І.А.</i> Профілювання зубооброблювального обкатного інструменту | 56 |
| <i>Вітренко О.С.</i> Виготовлення зубооброблювального інструменту для чистового оброблення зубців..... | 59 |
| <i>Луцив І.В., Волошин В.Н., Бица Р.О.</i> Адаптивні елементи механізмів затиску автоматизованого обладнання для токарного оброблення..... | 62 |
| <i>Панчук В.Г., Борушак Л.О., Онисько О.Р.</i> Розроблення конструкції лабораторного стенда для дослідження процесів свердління | 67 |

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ САД/CAM/CAE ТА CALS-ТЕХНОЛОГІЙ У МАШИНОБУДУВАННІ

| | |
|---|----|
| <i>Ziobro J.</i> Design modification of the flow system of injection molds for rubber in the aspect of improving performance | 73 |
| <i>Hurey I., Gurey V., Dmyterko P.</i> Simulation model of dynamic processes during friction hardening of the flat surfaces | 80 |
| <i>Petryna D.</i> The increase of the strength of the tooth - rolling cutter joint..... | 86 |
| <i>Pilipenko O.I., Poluyan A.V.</i> 3D computer modeling of chain transmission in metal and polymer design | 89 |

| | |
|---|-----|
| <i>Slipchuk A.M., Mahorkin E.M.</i> Improved resilience three rolling cutter drill using CAD/CAE-systems..... | 97 |
| <i>Stupnytskyy V.V.</i> Thermodynamic pattern of the workpiece machining by the rheological imitation modelling in deform-3D system..... | 102 |
| <i>Воронов А.Е.</i> Аналіз спотворення профілю зубця циліндричного зубчастого колеса гіперболоїдним шліфувальним кругом засобами комп'ютерного моделювання..... | 114 |
| <i>Недашковський О.П., Грубка Р.М., Михайлов Д.О., Петряєва І.О., Петров М.Г., Михайлов О.М.</i> Деякі особливості синтезу 2D- і 3D-компонувальних технологічних систем безперервної дії..... | 120 |
| <i>Онисько О.Р., Борушак Л.О., Рязанов С.О.</i> Програмна реалізація розрахунку форми різальної кромки різьбового різця залежно від значення величини його переднього кута та діаметра різби..... | 129 |
| <i>Пальчевський Б.О.</i> Пошук технічного рішення в інтелектуальній САПР технологічного устаткування..... | 134 |
| <i>Петраков Ю.В., Сімута Р.Р.</i> Моделювання процесу зрізування припуску під час контурного фрезерування..... | 142 |
| <i>Повстяной О.Ю.</i> Застосування CALS-технології для комплексного виготовлення корпусів водолічильників з використанням програмного комплексу DELCAM..... | 148 |
| <i>Покінтелиця М.І., Левченко О.О.</i> Теплові явища за електрофрикційного розрізування заготовок..... | 154 |
| <i>Струтинський В.Б., Гейчук В.М.</i> Наскрізна конструкторська підготовка спеціалістів та магістрів на кафедрі конструювання верстатів та машин механіко-машинобудівного інституту НТУУ “КПІ”..... | 163 |
| <i>Юрчишин І.І., Литвиняк Я.М., Хаврак О.П.</i> Підвищення ефективності машинобудівного виробництва комплексним впровадженням систем проектування модульного технологічного оснащення..... | 172 |

ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИРОБІВ

| | |
|---|-----|
| <i>Žmuda Z.</i> Influence of chromium content in tempering steels on phase transition temperature A1 and A3..... | 177 |
| <i>Величкович А.С., Роп'як Л.Я.</i> Оцінка міцності вкритої шаруватим покриттям ділянки штока бурового насоса з урахуванням позаштатних напружень..... | 182 |
| <i>Гаврильченко О.В., Захаров В.М.</i> Порівняльний аналіз технологічного обладнання для викінчувального оброблення..... | 192 |
| <i>Кусий Я.М., Топільницький В.Г.</i> Дослідження якості поверхні віброзміцнених деталей машин..... | 196 |
| <i>Майборода В.С., Ткачук І.В., Джулій Д.Ю., Тарган Д.В.</i> Вплив магнітно-абразивного оброблення на якість мітчиків із швидкорізальної сталі..... | 202 |
| <i>Миرونенко Е.В., Шелковий О.М., Клочко О.О., Кравцов О.М.</i> Вибір і призначення системи параметрів поверхневого шару циліндричних великомодульних зубчастих коліс, що визначають їх експлуатаційні властивості..... | 207 |

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНОСКЛАДАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

| | |
|---|-----|
| <i>Пасічник В.А.</i> Бінарні відношення обмежень рухливості – основа математичного опису складальних виробів..... | 214 |
|---|-----|

Збірник наукових праць

ВІСНИК

Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 772

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ У МАШИНОБУДУВАННІ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННІ

Редактор *Ольга Грабовська*

Комп'ютерне верстання *Олени Катачиної*

Художник-дизайнер *Маріанна Рубель-Кадирова*

Здано у видавництво 13.12.2013. Підписано до друку 26.12.2013.

Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 26,0. Обл.-вид. арк. 14,9.

Наклад 120 прим. Зам. 131313.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000
тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua