

ЗМІСТ

Стор.

Киричок П. Шановні колеги!.....	3
---------------------------------	---

Технологічні процеси

Киричок Т. Ю., Гуща О. В., Сухіна Є. Г., Пінчук М. В.
--

Методологія дослідження якості штрихів металографічного друку за допомогою профілографування поверхні відбитків.....

4

Розроблена методологія экспериментальних исследований качества штрихов металлографической печати проведением профилометрического анализа оттисков. Проанализировано влияние технологических параметров ячеек печатной формы, изготовленной по технологии прямого лазерного гравирования, на качество штрихов

Гавриш А. П., Киричок П. О., Роїк Т. А., Зоренко О. В.,
--

Хлус О. С. Швидкісне шліфування високолегованих композитів для деталей тертя друккарської техніки

15

В статье приведены результаты экспериментального исследования процессов скоростного шлифования поверхностей деталей трения из высоколегированных композитов для полиграфической техники. Впервые в научной и технологической практике исследовано технологические процессы скоростного ельборового шлифования новых высоколегированных композитных сплавов на основе инструментальных сталей и шлифовальных отходов цветных сплавов из никеля и алюминия. Показано, что основные закономерности скоростного ельборового шлифования высоколегированных композитов из шламовых отходов инструментальных сталей, никелевых и алюминиевых материалов совпадают с фундаментальными основами теории шлифования материалов. Доказано, что на параметр качества поверхности обработки R_a и параметры производительности скоростного шлифования новых износостойких высоколегированных композитов существенно влияют зернистость, материал связки ельборового круга и режимы резания при шлифовании. Наилучшие показатели параметра R_a , которые удовлетворяют высокие требования к рабочим поверхностям деталей трения, обеспечивают шлифовальные круги из эльбора ЛО зернистостью 14–28 мкм на бакелитно-резиновой связке и регламентированные режимы резания. По-

казаны преимущества обработки поверхностей эльборовыми кругами. Разработаны рекомендации по выбору режимов резания для скоростного ельборового шлифования деталей трения различного технологического назначения, которые изготавляются из новых высоколегированных композиционных сплавов на основе шлифовальных отходов инструментальных стальей, никеля и алюминия, которые обеспечивают требования необходимых параметров шероховатости поверхности и продуктивности технологических процессов	
Сарапулова О. О., Шерстюк В. П. Методика і програмне забезпечення для розрахунку технологічних параметрів друкування нанофотонних елементів.....	38
В статье приведен разработанный алгоритм и описано работу разработанного программного обеспечения, предназначенного для расчета технологических параметров изготовления печатных нанофотонных элементов новейшей пищевой упаковки. Данный алгоритм и программное обеспечение предназначены для получения нанофотонных элементов с наперед заданными фотolumинесцентными характеристиками, а также для прогнозирования фотolumинесцентных характеристик нанофотонных элементов с известными значениями параметров технологического процесса	
Токарь О. В., Зильберглейт М. А. Взаимосвязь геометрических параметров шрифта и объективной и субъективной удобочитаемости.....	47
У статті сформульовані асоціативні правила, що зв'язують геометричні параметри шрифтів, які мають високу і низьку ступінь легкості читання, визначену за методом вимірювання часу читання, а також методом парних порівнянь. Виявлені геометричні параметри, що впливають на високу і низьку читабельність тексту	
Піх І. В., Сеньківський В. М., Андріїв Р. Р. Проектування та розрахунок альтернативних варіантів реалізації технологічних процесів.....	55
Обоснована необходимость построения обобщенного алгоритма для решения задачи диагностического обеспечения качества технологического процесса при нечетко выраженных факторах, обуславливающих получение должного результата при выпуске печатных книжных и электронных изданий. При этом использована теорию исследования операций и многофакторной оптимизации, одним из направле-	

ний которой является многокритериальный выбор альтернативы, построенный на основе метода линейного свертывания критериев. Информационным основанием выполненного исследования служат взаимно недоминированные факторы, образующие множество Парето, и результаты оценки альтернатив по формально выраженным мерам их значимости в проектируемых вариантах

- Зоренко Я. В., Іванова Ю. О.** Дослідження оптичних властивостей відбитків широкоформатного струминного друку.....

63

Проведено исследование оптических свойств оттисков широкоформатной печати. Установлен характер изменения оптических свойств для отпечатков в зависимости от примененного сорта бумаги и режима широкоформатной печати. Предложена методика мониторинга цветового охвата оттисков с помощью расчета показателя отклонения цветового тона

- Морфлюк В. Ф., Чуркін В. В., Балабух Г. В.** Цифрова система контролю та стабілізації температурного режиму друкарських циліндрів для підтримки точності суміщення фарб.....

75

В статье рассмотрено построение автоматизированной цифровой системы контроля и стабилизации температурного режима печатных цилиндров, которое определяет объективность интегральной оценки результатов измерения в реальном масштабе времени и позволяет обеспечить качество печатной продукции за счет адаптивной температурной стабилизации совмещения красок

Машини і автоматизовані комплекси

- Гавриш А. П., Роїк Т. А., Киричок П. О., Мельник О. О., Віцюк Ю. Ю.** Технологічні та експлуатаційні рельєфи деталей тертя з нових композитів для поліграфічних машин

83

В статье представлены результаты аналитико-теоретического и экспериментального исследования процесса формирования технологического и эксплуатационного рельефа поверхностей деталей трения из новых композитных антифрикционных материалов, синтезированных на основе использования утилизированных и регенерированных шлифовальных отходов производства из высоколегированных инструментальных сталей 86Х6НФТ, 4ХМНФС и

5Х3В3МФС. Показано, что режимы резания при абразивном шлифовании и прецизионной доводке существенно влияют на формирование поверхности трения деталей из новых композитов. Также существенно влияют элементы вторичных структур, адсорбция и смазывающая среда. Разработаны рекомендации для производства

Книш О. Б. Обробка корінця книжкового блока різцями, що закріплені на гнучкій ланці.....	97
Предложена схема устройства для обработки корешка книжного блока при kleевом скреплении резцами, которые закреплены к набегающей и сбегающей веткам цепной передачи. Исследовано влияние на программирование поверхности корешка шага резцов, угла установки веток цепной передачи, скоростей книжного блока и резцов. Выведены аналитические зависимости для определения необходимого шага насечек и угла их наклона относительно направления перемещения книжного блока	

Поліграфічні матеріали

Віцюк Ю. Ю. Фрактографічний аналіз та властивості композиційних матеріалів на основі нікелю для деталей поліграфічної техніки	104
Выполнение комплекса исследований физико-механических, триботехнических свойств и фрактографического анализа композиционных материалов на основе никеля, легированных молибденом и вольфрамом и содержащих в своем составе твердое смазочное вещество - CaF ₂ , позволяет выявить закономерности взаимосвязи конструкционной прочности композитов и их функциональных свойств в зависимости от содержания упрочняющих легирующих элементов и твердой смазки. Такой подход делает возможным осуществление оптимизации химического состава материалов на основе никеля, благодаря чему решается научная задача прогнозирования и управления эксплуатационными свойствами композитов технологическими средствами. Это дает возможность обеспечивать надежность и долговечность работы деталей полиграфической техники	

Технологічні процеси

- Козік О. М.** Технологія «Full HD Flexo». Методика порівняння властивостей друкарських форм. Переваги і недоліки нових технологій..... 113
В статье рассмотрены методы, предложенные производителем печатных форм, относительно получения плоской поверхности печатающего элемента. В статье приводиться сравнение и анализ приведенных методов

Педагогіка професійної освіти. Атестація наукових педагогічних кадрів

- Тріщук О. В., Фіголь Н. М.** Акредитація в НТУУ «КПІ» підготовки магістрів за спеціальністю 8.03030202 «Зв'язки з громадськістю»..... 121
В статье речь идет о возможности подготовки магистров специальности 8.03030202 «Связи с общественностью» в НТУУ «КПИ» для обеспечения издательско-полиграфической и других отраслей специалистами высокого уровня этой специальности, что вызвано запросами времени

Технологічні процеси

- Киричок Т. Ю.** Комплексне оцінювання зносостійкості банкнотної продукції із захисним лакуванням..... 131
Статья посвящена проблеме определения износостойкости банкнотной продукции путем формирования комплексного показателя износостойчивости с учетом большого количества показателей изношенности с помощью функции полезности. Исследована устойчивость банкнот к загрязнению и износу при использовании защитного лакирования. Определено, какие технологические параметры (вид лака, линиатура и краскоемкость анилоксового вала) обеспечивают наибольшее повышение износостойкости

TABLE OF CONTENTS

Kyrychok P. Dear colleagues!.....	3
Technological processes	
Kyrychok T. Iu., Hushcha O. V., Sukhina Ie. H., Pinchuk M. V.	
Research methodology of quality of strokes of metallographic printing by surface profilometry of imprints.....	4
It was developed the methodology of the study of intaglio printed elements quality using the surface profilometry, which make possible to assess the influence of printing plate parameters made by direct laser engraving technology on prints quality. Research results showed that increasing of the side face slope angle of the plate printing element leads to improving of print quality, which is reflected in the increase of the ink layer height and in preserving of printed elements uniformity and sharpness. The recommendation to use rectangular profile of the plate cells and to correct intaglio printing process parameters (pressure, speed) was put forward	
Havrysh A. P., Kyrychok P. O., Roik T. A., Zorenko O. V.,	
Khlus O. S. High-speed grinding of friction of composites for details printing technology.....	15
The results of experimental study of high-speed grinding surfaces processes of friction parts made from high friction composites for printing equipment are presented in the article. Processes of high-speed elbor grinding of new high-composite-based alloys and tool steel and grinding waste of nonferrous alloys of nickel and aluminum were investigated for the first time in the scientific and technological practices. It has been shown that the basic regularities of high-speed elbor grinding of high-composites from sludge waste of tool steels, nickel and aluminum materials coincide with the fundamentals of grinding materials theory. It was proved that the granularity, material of elbor circle bunch and grinding cutting conditions affect on the surface parameter R_a quality and on the processing performance parameters of high-speed grinding of new wear-resistant high-composites. Elbor grinding wheels with granularity 14–28 microns on bakelitno-regulated rubber bond and cutting conditions provide the best performances of parameter R_a , which satisfy the high demands to the working surfaces of friction parts. The advantages of surface treatment by	

elbor wheels have been shown. It was developed the recommendations on the choice of cutting conditions for elbor high-speed grinding of friction parts for various technological purposes, which are made from new heavily doped composite alloys which are based on the grinding waste of tool steels, nickel and aluminum. This materials provide the necessary requirements of surface roughness and productivity processes	
Sarapulova O. O., Sherstiuk V. P. Methods and software for calculating technological parameters of printing of nanophotonic elements.....	38
The paper presents the algorithm and describes the developed software aimed to calculation of the technological parameters of production of printed nanophotonic elements of novel food packaging. This algorithm and software are designed to produce nanophotonic elements with predetermined photoluminescent characteristics and to predict photoluminescent characteristics of nanophotonic elements with the known values of technological process parameters	
Tokar' O. V., Zil'berglejt M. A. The relationship of geometrical parameters of the font and the objective and subjective readability.....	47
The paper formulates the association rules linking the geometrical parameters of the fonts that have high and low degree of readability, some method of measuring the time of reading, as well as by the method of paired comparisons. The identified geometric parameters for low and high readability of the font	
Pikh I. V., Senkivskyi V. M., Andriiv R. R. Design and calculation of alternative options implementation of processes.....	55
The necessity of constructing generalized algorithm for solving the problem predictive quality assurance process provided clearly expressed the factors that determine a proper result in the issuance of printed books and e-books. This theory applied operations research and optimization of multivariable, one of the areas which are multicriteria choice of alternatives is based on the method of linear convolution of criteria. Information foundation performed the study are mutually not dominated factors form a set of Pareto, and results of evaluation of alternatives formally pronounced degrees of importance in the designed variants	
Zorenko Ia. V., Ivanova Iu. O. Research of optical properties of imprints of large-format inkjet.....	63
The stability of optical properties at large-format inkjet imprints were researched. The character of	

changes in optical properties for imprints depending on the papers and printing modes were determined. A method of monitoring of color gamut at imprints by calculating the size of error at color tone was proposed	
Morfliuk V. F., Churkin V. V., Balabukh H. V. Digital checking and stabilizing of temperature condition of print cylinders system for maintenance of exactness of combination of inks.....	75
The construction of digital computer-aided system of control and stabilizing of temperature condition of print cylinders is considered in the article, which determines objectivity of integral estimation of results of measuring in real time and allows to provide quality of printing products due to the adaptive temperature stabilizing of combination of inks	
Machines and automatically complexes	
Havrysh A. P., Roik T. A., Kyrychok P. O., Melnyk O. O., Vitsiuk Iu. Iu. Technological and operational reliefs of details friction from new composites for printing machines.....	83
The results of the analytical and presentation of theoretical and experimental research of the process formation of the technological and exploitation relief of the surfaces details of the friction from the new composite antifriction materials synthesized on the base using of the utilized and regenerated grinding wastes production with high - ligature instrumental steels 86Х6НФТ, 4ХМНФС and 5Х3В3МФС have been presented in the article. It was shown, that parameters of the abrasive grinding and precision machining essentially influence of the surface friction details from new composites. The elements of duplicative — structures, adsorption and oil liquid essentially influence too. It was developed the recommendations for the manufacture	
Knysh O. B. Processing of spine by cutters fastened on flexible link.....	97
The chart of device is offered for spinesprocessing at the perfect binding by cutters that is attached to the chain transfer. Influence was investigated on programming step surface spine cutters, the inclination angle of leg chain transfer, speeds of book block and cutter. Analytical dependences to determine the step notches and their inclination angle relative to the direction of the book block moving efforts have been offered to ensure the necessary quality of cardboard sweep share design	

Printing materials

- Vitsiuk Iu. Iu.** Fractographic analysis and properties of composite materials based on nickel for details of printing technique..... 104
The realization of complex researches of physico-mechanical, tribotechnical properties and fractographic analysis of composite materials based on nickel gives a possibility to determine the regularities connection between the composite materials, construction strength and their functional properties in accordance with content of hardening alloy elements and solid lubricant. Such approach gives a possibility to carry out optimization of materials' based on nickel chemical composition thanks to it a scientific problem of forecasting and control of composite materials operational properties by technological methods is solved. It is a very important solution for maintaining of operational reliability and durability of details in printing equipment

Technological processes

- Kozik O. M.** «Full HD Flexo» technology. The method of comparing the properties of completed printed forms. The advantages and disadvantages of new technologies..... 113
The methods which were proposed by manufacturers of printing forms have been analyzed in this article. The goal of this method is to raise the quality of flexographic printing by increasing the lineature of printing elements. The article describes the estimation of different methods of producing a printing form and analyzing the technology to build profiles for Full HD Flexo

Pedagogics of vocational training. Certification of scientific pedagogical staff

- Trishchuk O. V., Fihol N. M.** Accreditation in NTU «KPI» preparing masters in specialty 8.03030202 «Public Relations»..... 121
The article refers to the possibility of preparing Masters within specialty 8.03030202 Public Relations in National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute» for publishing and printing and other fields of high-level professionals in market demands

Technological processes

Kyrychok T. Iu. Complex estimation of durability of banknote production with protective varnishing.....	131
The problem of banknotes' durability determination by means of the complex durability index forming taking into account the large number of deterioration indices using a utility function. It was investigated the increasing of banknotes durability by means of vanishing. It was determined the technological characteristics (varnish type, literature and cell volume of anilox rolls) for increasing of banknotes durability	