

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ  
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ  
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

*Героям України  
присвячується*

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

**23-Ї МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ  
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ  
2023**

## **Організаційний комітет**

Голова — Петро Киричок, д-р техн. наук, проф.,  
директор НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Тетяна Киричок — д-р техн. наук, проф.,  
зав. кафедри ТПВ, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Володимир Олійник — канд. техн. наук, доц.,  
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Світлана Оляніна — д-р мистецтвознав., проф.,  
зав. кафедри графіки НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Олександр Палюх — д-р техн. наук, проф.,  
в. о. зав. кафедри репрографії НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Тетяна Роїк, — д-р техн. наук, проф.,  
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Ольга Тріщук — д-р наук із соц. ком., проф.,  
зав. кафедри видавничої справи  
і редагування НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Олег Білецький — начальник навчально-організаційного  
управління, КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Георгій Васильєв — Голова Ради молодих вчених,  
д-р техн. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Світлана Гавенко — д-р техн. наук, проф.,  
зав. кафедри, Українська академія друкарства  
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,  
Українська академія друкарства  
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,  
Харківський національний університет радіоелектроніки  
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,  
Чернівецький національний університет  
Леонід Козлов — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,  
Вінницький національний технічний університет  
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,  
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки  
Світлана Хаджинова — канд. техн. наук, доц.,  
Centre of Papermaking and Printing, Lodz University of Technology

### **Секретаріат:**

Оксана Зоренко — голова, канд. техн. наук, доц.  
Василь Скиба — вчений секретар, канд. техн. наук, доц.  
Яна Супрун, Катерина Данько

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут  
КПІ ім. Ігоря Сікорського,  
тел. 380 (44) 204-83-61, 204-84-23,  
електронна адреса: [druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com](mailto:druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com)  
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги  
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання  
поліграфістів»

Шановні молоді науковці!

Шановні колеги!

Повномасштабне вторгнення россії в Україну призвело до тяжких наслідків для науки та освіти в Україні. Щоденні людські втрати та руйнування інфраструктури, яких зазнають також і учасники освітнього процесу, вимагають постійно долати непрості виклики триваючої війни: вимушені перерви у навчанні, перехід на дистанційну або змішану форму навчання, повітряні тривоги та відключення електроенергії. Та, незважаючи на важкі виклики часу, наука є рушійною силою прогресу людства, а результати новітніх досліджень засвідчують суттєвий вплив на розвиток різних галузей промисловості: економічну, екологічну, соціальну та освітню сфери.

Нині у світі відбувається технологічна революція, пов'язана з переходом до цифрової економіки, розробкою та впровадженням інформаційних та цифрових технологій, які сприяють майбутньому розвитку промисловості, зокрема, і освітнього процесу та науки в цілому.

Високий рівень сучасних технічних засобів та інформаційних технологій дозволили багатьом молодим науковцям як в Україні, так і закордоном представити свої інноваційні теоретико-практичні розробки на 23-й міжнародній науково-технічній конференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде» Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вражає різноманітність тематики тез доповідей, що містить як технічні напрями досліджень класичних технологій виготовлення друкованих видань, пакувань, захищеної поліграфічної продукції, спеціальних та цифрових методів друку, можливостей використання штучного інтелекту у друкарстві, так і унаочнення проблематики редагування видань, зокрема у контексті сучасної російської пропаганди; тенденції інтерактивних методів створення та графічного оформлення поліграфічної продукції.

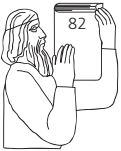
Організаційний комітет вітає учасників конференції «Друкарство молоде», бажає міцного здоров'я та наснаги! Незламна Віра в Перемогу України над російським агресором спонукає до нових наукових звершень!

Щиро Ваш  
Голова організаційного  
комітету,  
Петро Киричок



taneous separation of the reamer from the workpiece, and especially from the remnants of cardboard (offcuts). For packaging a relatively complex configuration, even manual work at the final stage can be used. The use of rotary pneumatic cylinders can greatly simplify this process due to the vacuum separation of cardboard reamers from the residual material after it has been cut in the previous step.

The proposed idea is to use a vacuum cylinder that captures a sheet of cardboard after the cutting section. At the same time, the residual material (front and side edges and internal trimmings) is separated. The pre-programmed fixation of the material and the speed with which the rotary cylinders are capable of working allow without significant improvement of the design to qualitatively implement the technological operation of separating the material during its transportation.



The use of such an additional node in the machine of the cutting section can significantly reduce the time of manufacturing cardboard packages due to the automated separation of blanks from blanks. The proposed system does not limit the configuration of the scan in terms of complexity and is able to process most of its classic patterns.

УДК 681.62

© **Орест Мачинський**, магістр, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2023 р.

Науковий керівник: П. О. Киричок, д-р техн. наук, проф., НН ВПІ ім. Ігоря Сікорського

### **ПАРАМЕТРИ ПОВЕРХНІ І ПРИПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ПРИ ОЗДОБЛЮВАЛЬНО-ЗМІЦНЮВАЛЬНІЙ ОБРОБЦІ**

*Відповідно до сучасних тенденцій в машинобудуванні, проаналізовано фізико-механічні параметри та експлуатаційні властивості поверхні і приповерхневого шару при оздоблювально-зміцнювальній обробці.*

**Ключові слова:** фізико-механічні параметри; експлуатаційні властивості; приповерхневий шар; оздоблюваль-но-зміцнювальна обробка.

*In accordance with modern trends in mechanical engineering, physical and mechanical parameters and operational properties of the surface and near-surface layer during finishing and strengthening treatment analyzed.*

**Keywords:** physical and mechanical parameters; operational properties; near-surface layer; finishing and strengthening treatment.

Підвищення точності розмірів геометричних форм і взаємо розташування поверхонь деталей машин і механізмів є незмінною тенденцією в машинобудуванні. Важливим доповненням є регламентація параметрів поверхні і поверхневого шару з метою підвищення надійності і довговічності деталей машин і механізмів.

До таких параметрів слід віднести не тільки параметри шорсткості, але і характеристики мікрорельєфу, які утворюються на ділянках поверхні в результаті поверхневого пластичного деформування методом оздоблювально-зміцнювальної обробки (ОЗО).

На експлуатаційні властивості впливають не тільки нормовані геометричні параметри, а також радіуси закруглення виступів і впадин мікронерівностей, кути нахилу їх бокових сторін, відстань від лінії виступів до середньої лінії, а також співвідношення висотних і крокових параметрів мікронерівностей.

Значні технологічні можливості підвищення експлуатаційних властивостей деталей має технологія ОЗО заснована на тонкому пластичному деформуванні поверхневих шарів металу під час складного відносного переміщення оброблювальної поверхні та деформуючого інструмента. Залежно від режимів обробки, на поверхні можна отримати повністю регулярний мікрорельєф (ПРМР) або частково регулярний мікрорельєф (ЧРМР). Поверхні з ПРМР можуть мати мікрорельєф чотирикутної або шестикутної форми. Для зазначеного мікрорельєфу характерні такі



параметри: висота елемента на одиниці площі, відносна площа опору при певному значенні рівня перетину поверхні і кути напряму розташування елемента мікрорельєфу. Поверхні ЧРМР характеризують групою, видом і формою; опуклий або ввігнутий мікрорельєф. Цей вид мікрорельєфу визначають такими параметрами: глибина, ширина і висота, відносна площа, кут сітки, круговий крок і амплітуда неперервної регулярно розташованої нерівності.

Із фізико-механічних параметрів приповерхневого шару особливе значення мають знакозмінні залишкові напруги, величина розповсюдження мікротвердості, а також структурні зміни.

Управління утворенням на поверхні мікрорельєфу є однією із важливих переваг цього методу обробки.

Це дозволяє отримати поверхні не тільки із заданими геометричними параметрами мікрорельєфу й експлуатаційними властивостями, а і з необхідними фізико-механічними параметрами, що разом забезпечує надійність і довговічність роботи машин і механізмів.



УДК 528.835+681.62.068.8

© **Воєділо Вадим**, магістрант, УАД, м. Львів, Україна, 2023 р.  
Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, доц., УАД

## **КЕРУВАННЯ ДАВАЧЕМ У СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ФАРБОПЕРЕДАЧІ**

*Визначено комбінації рівнів напруги для спільного керування давачем розпізнавання кольорів.*

*Ключові слова: поліграфічне замовлення; широкоформатний друк; давач кольору.*

*Voltage levels combinations are defined to joint color recognition sensor control.*

*Keywords: printing order; wide-format printing; color sensor.*

При виконанні поліграфічного замовлення на широкоформатній друкарській машині Flora LJ-320P [1] пері-