

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

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

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

*160-річчю Василя Кульженка
та Андрія Андрейчина
Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

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



НАВЧАЛЬНО-
НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-
ПОЛІГРАФІЧНИЙ
ІНСТИТУТ

**КИЇВ
2025**

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.
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 Трищук — 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, ІПМТ НУ «Львівська політехніка»
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
ІПМТ НУ «Львівська політехніка»
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,
Харківський національний університет радіоелектроніки
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Чернівецький національний 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.
Софія Бударіна

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
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!

Міжнародна науково-технічна конференція студентів і аспірантів «Друкарство молоде» нині відзначає 25-у річницю її заснування Видавничо-поліграфічним факультетом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», а нині — Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Цьогорічна конференція присвячена 160-річчю ювілеям культурних і фахових діячів України — Василя Кульженка (1865–1934) та Андрія Андрейчина (1865–1914). Василь Кульженко крім культурно-педагогічної діяльності, знаний професор естетики, історії і техніки книгодрукування, заснував власну фотолітодрукарню «В. С. Кульженко», Київську школу графіки та друкарства (в якій викладав особисто), музей друкарської справи, видавав і редагував часопис «Мистецтво і друкарська справа» та гідно продовжував діяльність успадкованої батьківської друкарні, де друкувалися державні папери, грошові знаки, поштові марки Української Народної Республіки та Української Держави.

Андрій Андрейчин — відомий друкар-літограф, художник-гравер, видавець та громадсько-культурний діяч західноукраїнських земель; його власна літографія «Андрейчин» стала основним видавцем мистецької та музичної літератури, де основний акцент був спрямований на національну, українськомовну продукцію.

Славетні традиції навчання та оприлюднення результатів академічної діяльності молодих українських видавців та поліграфістів виконує і впевнені не одну декаду продовжить реалізовувати наш науковий форум!

Організаційний комітет вітає учасників ювілейної конференції «Друкарство молоде», бажає наснаги у пошуку та вирішенні науково-дослідних проблем видавничо-поліграфічного комплексу та суміжних галузей промисловості! Незламно віримо в Перемогу України над російським агресором! Дякуємо ЗСУ за можливість творити українську науку!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



300 Н; радіус сфери деформуючого інструмента $R = 1,5$ мм; 2 етап: $P = 200$ Н; $R = 1,5$ мм. Геометричні параметри кіл: діаметр (D) — 0,3 мм; глибина (H) — 0,0036; висота напливів (h_n) — 0,0013 мм.

Геометричні параметри прямолінійної направляючої: ширина мікрорельєфу $b = 0,25$ мм; глибина мікрорельєфу $h = 0,0024$ мм; висота напливів $h_n = 0,0008$ мм. Площа утвореного мікрорельєфу на направляючій дорівнювала 25–30 % від площі поверхні деталі.

Заміри геометричних параметрів мікрорельєфу здійснювали на профілометрі-профілографі моделі 296.

Мікрорельєф утворювали на плоских поверхнях направляючих для тамподрукарського устаткування.

Експерименти на знос показали, що зносостійкість плоских направляючих збільшилась в 1,2...1,4 рази порівняно зі шліфованими поверхнями плоских направляючих.

Устаткування з мікрорельєфними направляючими дозволяє підвищити швидкість друку, збільшує зносостійкість пар тертя поліграфічного устаткування, а також продуктивність виготовлення тамподрукарської продукції.



УДК 004.8+621.3+621.8

© **Ігор Танчин**, магістрант, НУ «ЛП», м. Львів, Україна, 2025 р.
Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, проф., НУ «ЛП»

**ПЕРЕДБАЧУВАЛЬНА АНАЛІТИКА
ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ
МАШИННОГО ПАРКУ
“ВИДАВНИЧОГО ДОМУ «УКРПОЛ»”**

Описано практичну реалізацію елементів промислового Інтернету речей та інтелектуального моніторингу.

Ключові слова: передбачувальне технічне обслуговування; аналітика; автоматизація; цифровий двійник; Укрпол.

Describes the practical implementation of Industrial Internet of Things and intelligent monitoring systems.

Keywords: predictive maintenance; analytics; automation; digital twin; Ukrpol.

З впровадженням технологій Індустрії 4.0 змінюється підхід до експлуатації та обслуговування машинного обладнання на промислових підприємствах [1]. Особливої актуальності набуває передбачувальна аналітика як комплекс засобів збору, аналізу та інтерпретації даних, спрямованих на прогнозування технічного стану систем. Видавничий дім «Укрпол», як сучасне поліграфічне підприємство, активно впроваджує цифрові інструменти для підвищення ефективності свого машинного парку [2].

Для порівняння підходів до технічного обслуговування машинного парку «Укрпол» сформульовано аналітичні параметри (табл.): принцип роботи кожної стратегії, рівень її впровадження на підприємстві, а також переваги, які вона забезпечує з точки зору експлуатаційної ефективності, надійності обладнання та економічної доцільності. Така комбінація критеріїв дозволила не лише виокремити характерні особливості кожної моделі обслуговування, а й визначити потенціал їхньої інтеграції в умовах виробництва.

Регламентне технічне обслуговування (ТО) ґрунтується на часових інтервалах або кількості відпрацьованих годин, що забезпечує простоту планування, проте



**Порівняння підходів до технічного обслуговування
обладнання**

Підхід	Принцип	Впровадження на «Укрпол»	Переваги
Регламентне ТО	За часом/годинами	Так	Простота
За станом (CBM)	На основі сенсорних даних	Так	Оптимізація витрат
Прогнозне ТО (PdM)	Аналітика даних + AI	Частково впроваджено	Зменшення простоїв, точність
Цифрові двійники	Віртуальна модель системи	На етапі дослідження	Моделювання сценаріїв зносу

не враховує фактичного технічного стану устаткування. Цей підхід залишається актуальним для частини обладнання Видавничого дому «Укрпол» завдяки своїй передбачуваності та відпрацьованим протоколам.

Обслуговування за станом (Condition-Based Maintenance, CBM) використовує дані сенсорного моніторингу, що надходять у режимі реального часу, з метою визначення моменту проведення технічного втручання. Такий підхід уже активно застосовується на підприємстві, оскільки дозволяє уникати передчасної заміни деталей та оптимізувати використання технічного персоналу.

Предбачувальне технічне обслуговування (Predictive Maintenance, PdM) базується на використанні алгоритмів обробки великих обсягів даних, машинного навчання та прогнозової аналітики для визначення залишкового ресурсу обладнання. На підприємстві цей підхід частково впроваджений у рамках окремих ділянок виробництва. Його ключовою перевагою є здатність заздалегідь попереджати критичні відмови та зменшувати час простою обладнання.

Концепція цифрового двійника передбачає створення віртуальної моделі фізичного об'єкта з метою моделювання сценаріїв його роботи, зношування та взаємодії з іншими системами. На момент проведення дослідження ця технологія на підприємстві перебувала на етапі вивчення і пілотного тестування, однак її потенціал розглядається як важливий напрям подальшого розвитку систем передбачувального обслуговування.

Таким чином, передбачувальна аналітика є ефективним інструментом технічного обслуговування поліграфічного машинного парку. Досвід підприємства «Укрпол» демонструє, що навіть часткове впровадження IIoT і базових моделей PdM дозволяє досягти істотного підвищення продуктивності та надійності виробництва. Подальший розвиток напряму пов'язаний із повною цифровізацією обладнання, використанням цифрових двійників та глибоким машинним навчанням у системах аналізу даних.



Література:

1. Танчин І. Спеціалізація технологій IIoT для прогнозування поломок та технічного обслуговування в оперативній поліграфії / І. Танчин // Сучасні інформаційні системи та технології. 2024. № 7. С. 124–127.
2. УКРПОЛ — поліграфія [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ukrpol.ua>.

References:

1. Tanchyn, I. (2024). Spetsializatsiya tekhnolohiy IIoT dlya prohozuvannya polomok ta tekhnichnoho obsluhovuvannya v operativnyi polihrafiyi [Specialization of IIoT technologies for forecasting breakdowns and maintenance in operational printing]. *Suchasni informatsiyni systemy ta tekhnolohiyi — Modern information systems and technologies*, 7, 124–127 [in Ukrainian].
2. UKRPOL — polihrafiia [UKRPOL — printing]. Retrieved from <http://ukrpol.ua> [in Ukrainian].

УДК 621.787.4

© **Віктор Гладченко**, інженер, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2025 р.
Науковий керівник: П. О. Киричок, д-р техн. наук, проф., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

МЕХАНІЧНА ОБРОБКА ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ, ПРАЦЮЮЧИХ В УМОВАХ ТЕРТЯ

В досліджених матеріалах приведено результати механічної обробки методом поверхневого пластичного деформування. Представлено режими обробки, параметри мікрорельєфу і результати покращення мікрорельєфу.

Ключові слова: поверхнєве пластичне деформування; режими обробки; параметри мікрорельєфу.

The studied materials present the results of mechanical processing using the method of surface plastic deformation. The processing modes, microrelief parameters, and the results of microrelief improvement are provided.

Keywords: surface plastic deformation; processing modes; microrelief parameters.



IX. ДОДАТКИ

**Показчик навчальних закладів,
наукових установ і організацій**

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний
інститут Національний технічний університет
України «Київський політехнічний інститут імені
Ігоря Сікорського» (НН ВПІ КПІ ім. Ігоря
Сікорського, Київ, Україна)

Національний університет «Львівська
політехніка» (НУ «ЛП», Львів, Україна)

Харківський національний університет
радіоелектроніки (ХНУРЕ, Харків, Україна)

**Іменний показчик студентів, аспірантів,
здобувачів — авторів доповідей**

Авдяков Є.	12
Астапова О.	130
Бабанська Л.	89
Бардовський Б.	7
Бичкар Є.	82
Бондарина В.	120
Вдовиченкова О.	66
Володько М.	4
Герасимчук В.	70
Гишак Н.	106
Гладченко В.	79
Гордієнко Т.	58
Гусева О.	61
Гущина Є.	102
Давидкін М.	38
Дворянчікова В.	125
Добрянський А.	16
Дорощук В. Р.	24
Дробязко М.	33
Єгорченко М.	122
Зайченко О.	111
Каменчук В.	99
Канєвський Б.	20
Качур Р.	43
Кожем'яко К.	55
Коробка М.	75
Кучеренко Д.	73
Липовий А.	40
Малихіна І.	29
Мороз Р.	91





Мусянович П.	27
Непогодьева О.	124
Постельняк К.	127
Присяжнюк Н.	87
Романенко А.	108
Рябокоть С.	118
Сергієнко О.	114
Слободян І.	65
Сторожук Д.	48
Сушко Д.	84
Танчин І.	76
Таранюк П.	96
Тиндик Р.	9
Федінчик А.	129
Чугай С.	104
Щерба Б.	53
Щур Н.	31
Ярюхіна К.	36
Hnidets V.	44

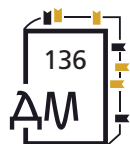
**Іменний покажчик
наукових керівників**

Баранова Д. І.	130
Верхола М. І.	38, 43
Зигуля С. М.	31, 65
Зоренко О. В.	66, 124
Зоренко Я. В.	20, 55, 61, 111, 114, 125
Іваськів Р. Р.	53
Киричок П. О.	75, 79
Киричок Т. Ю.	4, 7, 12, 16, 24
Клименко Т. Є.	4, 129
Мельниченко С. О.	106
Назар І. М.	36
Нерода Т. В.	9, 40, 44, 48, 58, 70, 76, 91
Оляніна С. В.	102
Роїк Т. А.	82, 89
Савченко О. М.	27
Скиба В. М.	84
Табакова І. С.	73
Талімонова Н. Л.	127
Тріщук О. В.	96
Фіялка С. Б.	99
Хмілярчук О. І.	118, 120
Чепурна К. О.	87, 122
Шипова М. К.	29, 33, 104, 108



ЗМІСТ

	стор.
Киричок Петро. Шановні молоді науковці! Шановні колеги!	3
I. Технологія друкованих видань та паковань	
Володько Марина. Дослідження змін механічних та міцнісних характеристик 3D елементів друкованої поліграфічної продукції	4
Бардовський Богдан. Порівняльний аналіз трафаретного друку та магнетронного напилення для нанесення шарів друкованої електроніки на паперові основи	7
Тиндик Роман. Вплив властивостей чорнил струминного широкоформатного друку на кольоровідтворення	9
Авдяков Євген. Сучасний стан та тенденції гнучкого пакування та технологій друку	12
Добрянський Андрій. Дослідження можливостей застосування поляризаційно-оптичних методів для оцінювання зношеності паперових банкнот	16
Канєвський Богдан. Систематизація засобів підготовки сумішевої фарби для флексографічного друку	20
Дорошук Владислав. Захист основи друкованої продукції	24
Мусянович Павло. Можливості лазерної обробки при виготовленні паковань	27
Малихіна Іванна. Технологічні особливості оздоблення преміального пакування для чаю	29
Щур Ніна. Сучасний стан та перспективи розвитку технологій відтворення шрифтом Брайля	31
Дробязко Марія. Інтеграція сучасних друкарських технологій у брендинговому дизайні	33
Ярющіна Катерина. Сучасна технологія виготовлення ігрових карток	36
II. Комп'ютеризовані технології і системи видавничо-поліграфічних виробництв	
Давидкін Мар'ян. Аналіз оптимізаційних алгоритмів комп'ютерного зору для розпізнавання кіл	38



Липовий Арсен. Retinexnet: метод для корекції освітлення та підвищення якості зображень	40
Качур Ростислав. Алгоритм визначення напрямів обертання валиків і циліндрів фарбодрукарської системи у тривимірному просторі	43
Hnidets Vasyi. Projektowanie Struktury Scentralizowanej Bazy Danych Portalu Informacyjnego Mobilnej Mediateki	44
Сторожук Дмитро. Розгортання кінцевих терміналів авторизованого користувача для супервайзингу індустріальних метрик	48
Щерба Богдан. Порівняння мікроконтролерів для систем керування опаленням	53
Кожем'яко Катерина. Вплив інтернет-технологій та цифрової трансформації на видавничо-поліграфічну галузь	55
Гордієнко Тетяна. Уніфікована логіка клієнтської взаємодії в системах обробки поліграфічних запитів	58
Гусева Ольга. Методи аналізу користувацького досвіду в цифрових продуктах	61
Слободян Ірина. Застосування штучного інтелекту у видавничій галузі	65
Вдовиченкова Олена. Інтерактивне видання для підтримки ментального здоров'я	66
Герасимчук Вадим. Методика побудови теплової карти детермінування якості поліграфічного замовлення	70
Кучеренко Данііл. Вплив інтерфейсу сайту на психологічний стан користувача	73



III. Устаткування

Коробка Максим. Технологія утворення мікрорельєфу на деталях тамподрукарського устаткування	75
Танчин Ігор. Передбачувальна аналітика та технічне обслуговування машинного парку "Видавничого дому «УКРПОЛ»"	76
Гладченко Віктор. Механічна обробка поверхонь деталей працюючих в умовах тертя	79

IV. Поліграфічні матеріали

Бичкар Євгенія. Аналіз крайового кута змочування при поверхневій обробці картону для одноразового посуду	82
Сушко Денис. Критерії якості лакування у цифрових технологіях репродукування	84
Присяжнюк Наталія. Особливості використання фарб із люмінесцентними властивостями при трафаретному друці	87
Бабанська Любов. Проблеми при роботі з ароматичними домішками для картонних пакувань	89

V. Економіка та організація видавничо-поліграфічної справи

Мороз Роман. Обґрунтування доцільності розгортання автоматизованих видавничо-редакційних веб-платформ	91
--	----

VI. Видавнича справа та редагування

Таранюк Петро. Класифікація евфемізмів у сучасній російській пропаганді	96
Каменчук Вадим. Персональні дані як інструмент пропагандистських кампаній	99

VII. Дизайн, моделювання, оформлення видань та пакувань

Гущина Єлизавета. Ангели в контексті сучасного медіасередовища. Трансформація архетипу	102
Чугай Софія. Особливості створення логотипу для бренду з молодіжною цільовою аудиторією	104
Гищак Наталія. Роль пакування у формуванні бренду	106
Романенко Андрій. Створення 3D-моделей за допомогою штучного інтелекту для використання у друкованих виданнях	108
Зайченко Олександра. UX-дизайн мобільного додатку	111

Сергієнко Олеся. Сучасні тенденції графічного дизайну для друкованої продукції	114
---	-----

VIII. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт зі спеціальності 186 Видавництво та поліграфія

Рябоконт Соф'я. Філателія на замовлення з дослідженням підготовки макетів для цифрового друку	118
Бондарина Велимир. Дослідження якості відтворення малоформатної продукції широкоформатними способами друку	120
Єгорченко Марія. Дослідження відтворення корпоративних та пам'ятних кольорів прямим цифровим способом друку	122
Непогодьєва Олена. Друкарня акцидентної продукції з дослідженням якості відтворення текстово-графічної інформації електрофотографічним друком	124
Дворянчикова Вероніка. Студія дизайну зі створення фірмового стилю	125
Постельняк Карина. Споживче пакування з дослідженням показників якості кольоровідтворення при кашируванні	127
Федінчик Анастасія. Дослідження скріплення додаткових елементів у інтерактивних друкованих книжках	129
Астапова Олександра. Вебсайт-візитівка Олександри Астапової з детальним розробленням UX-дизайну	130

IX. Додатки

Показчик навчальних закладів, наукових установ і організацій	132
Іменний показчик студентів, аспірантів, здобувачів — авторів доповідей	133
Іменний показчик наукових керівників	135

