

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

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

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

*210-річчю Тараса Шевченка
70-річчю НН ВПІ
Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

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



НАВЧАЛЬНО-
НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-
ПОЛІГРАФІЧНИЙ
ІНСТИТУТ

**КИЇВ
2024**

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 Петрішвілі — 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 Петрішвілі — 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!

Цьогоріч 24-а Міжнародна науково-технічна конференція студентів і аспірантів «Друкарство молоде» присвячена визначним ювілеям культурного і освітнього надбання України — 210-й річниці від дня народження українського Генія, Пророка, Кобзаря — Тараса Григоровича Шевченка та 70-й річниці створення нині Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту (НН ВПІ) КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Поетична спадщина Тараса Шевченка містить понад 240 творів, а живописна — близько 1200 робіт (олійних картин, акварелей, сепій, офортів, малюнків). Тарас Григорович є одним з визначних професіоналів та майстрів українського друкарства — академіком гравюри — основоположником новітнього гравіювального мистецтва у Східній Європі. Серед авторських технік образотворчого мистецтва Тараса Шевченка захоплював офорт, але також ним виконано значна кількість книжкової графіки техніками літографії, сталериту, мідьориту, гальванопластикою.

НН ВПІ вже сьому декаду плекає славні традиції виховання майбутньої зміни українських видавців і поліграфістів! Серед визначальних дат: 1954 р. заснування; 1957 р. переведення до Українського Поліграфічного Інституту (УПІ) ім. І. Федорова як заочний факультет, а згодом як вечірній; 1989 р. входження до складу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»; 2004 р. на засіданні вченої ради НТУУ «КПІ» прийняття рішення про створення Видавничо-поліграфічного інституту. Професіоналізм і досвід професорсько-викладацького колективу НН ВПІ дозволяє продовжувати пошук і реалізацію актуальних прикладних галузевих проблем, їх наукового обґрунтування і вирішення у виді науково-дослідної тематики у співпраці з молодими науковцями, що забезпечує інтенсивний розвиток видавничо-поліграфічного комплексу України, навіть в умовах російсько-української війни.

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! Дякуємо ЗСУ за можливість творити українську науку!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



III. УСТАТКУВАННЯ

УДК 621.9.06:62-5

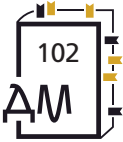
© **Орест Мачинський**, асп., КПІ ім. Ігоря Сікорського,
м. Київ, Україна, 2024 р.

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

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО КОНТРОЛЮ ТОЧНОСТІ ПОВЕРХОНЬ ОБЕРТАННЯ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ОБРОБЦІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Проаналізовано різні чинники впливу на точність обробки, такі як деформація технічних систем, похибки налагодження, робота різального інструменту тощо.

Ключові слова: системи керування; технічна надійність; верстати; точність обробки; автоматичний контроль; підвищення точності.



Various factors influencing the accuracy of processing, such as deformation of technical systems, debugging errors, operation of the cutting tool, etc., were analyzed.

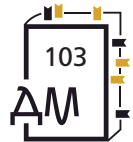
Keywords: control systems; technical reliability; machinery; processing precision; automatic monitoring; accuracy enhancement.

Якість машинобудівної продукції можна підвищити кількома способами. Одним з основних напрямів є використання систем керування для підвищення технічної надійності верстатів, тобто точності обробки. Переваги цього методу полягають в більшій економічності порівняно із такими методами як підвищення жорсткості технічної системи, обробка в найменш продуктивних режимах, обробка з більшою кількістю проходів, використання ручних методів компенсації зносу різального інструменту, підтримання необхідної жорсткості верстата і точності

його вузлів за рахунок регулярних ремонтів тощо. Компенсувати багато чинників можна за допомогою засобів. Ці способи супроводжуються або зниженням продуктивності циклу, або значними не виробничими втратами [1]

Основним завданням підвищення точності, яке вирішується за допомогою засобів автоматичного контролю, є утримання розмірів деталей в межах допусків з певним запасом технічної точності. Таким чином, автоматизоване відновлювальне виробництво вирішує завдання підвищення точності так само, як і інші процеси механічної обробки деталей. Тому похибки системи автоматичного контролю розглядаються як похибки обробки або як границі розсіювання розмірів деталей, виготовлених на верстатах, оснащених системами автоматичного контролю точності обробки. Частка похибки самої системи автоматичного керування в загальному балансі всіх розмірних похибок не є вирішальною і не перевищує 5–10 %. Задача підвищення точності технічної системи і забезпечення її стійкості є комплексною і тому може бути вирішена тільки при комплексному підході до підвищення точності всіх елементів технічної системи. Система управління точністю автоматичної обробки є однією з найважливіших підсистем гнучкого автоматизованого виробництва.

Шляхи підвищення точності обробки можуть бути визначені на основі аналізу ряду чинників: деформації технічної системи під дією сил різання, похибок налагодження, роботи різального інструменту, деформації заготовки під дією сил затиску, похибок встановлення різального інструменту, теплових деформацій технічної системи, залишкових напружень в заготовці, допусків на обробку варіації допуску на обробку, геометричні похибки верстата, вібрації технічної системи, варіації швидкості зняття допуску, операційні похибки, похибки корекції та алгоритмічні похибки. Іншою можливістю зменшити вплив цих чинників на точність обробки є включення в технічну систему керуючої ланки. Однак слід мати на увазі, що введення кожної нової ланки в систему верстат,



заготовка і оснащення може бути джерелом додаткових похибок. Тому необхідно по можливості уникати складних багатоконтурних систем керування і використовувати одноконтурні системи, засновані на методах прямих вимірювань, які дозволяють всебічно компенсувати похибки обробки технічними методами [2].

В останні роки з'явився новий напрям у реалізації систем контролю точності обробки, що ставить завдання створення оптимальної системи підналагодження на основі їх синтезу. Система підналагодження, синтезована на основі оптимального алгоритму, використовує всю доступну інформацію про попередній імпульс і розміри оброблюваної деталі для вибору величини імпульсу під налагодження. Якщо зміна рівня налагодження є детермінованим процесом, то визначення рівня налагодження може бути здійснено з певним ступенем точності. Однак дослідження показують, що поряд з детермінованими, часто систематичними, лінійними елементами в процесі обробки виробу існують також випадкові елементи, які визначають характер процесу. У цій ситуації величина рівномірної систематичної зміни налагодження на деталь також може змінюватися від реалізації до реалізації. Тому тільки статистична оцінка рівня налагодки верстата в кожному циклі гарантує ефективність контролю точності таких процесів [3].



Впровадження автоматизованих засобів контролю та управління технологічними процесами покращує показники якості, але водночас вимагає додаткових витрат і збільшує собівартість продукції. Тому відновлюване виробництво часто потребує узгодженого процесного підходу для налагодження технічних процесів, що гарантують необхідні показники якості, особливо на етапі його підготовки, а економічна оцінка здійснюється як на початку комплексного аналізу технічної системи, так і після проведення досліджень та випробувань.

Література:

1. П. О. Киричок. Технологія поліграфічного машинобудування: Учбовий посібник / П. О. Киричок, Т. А. Роїк, А. В. Шевчук, А. П. Гавриш. К.: Вид-во НТУУ «КПІ», 2014. 504 с.

2. Марчук В. І. Технологічне керування параметрами хвилястості поверхонь обертання на шліфувальних операціях: монографія / В. І. Марчук, В. Ю. Денисюк, В. Ю. Заблоцький. Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2011. 308 с.

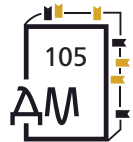
3. Я. О. Шахбазов. Розробка технології виготовлення та конструкції алмазних інструментів для профілювання абразивних кругів / Я. О. Шахбазов // Поліграфія і видавнича справа. 2009. № 2(50). С. 34–40.

References:

1. Kyrychok, P. O., Roik, T. A., Shevchuk, A. V., & Havrysh, A. P. (2014). *Tekhnolohiia polihrafichnoho mashynobuduvannia [Printing machine engineering technology]*. Kyiv: Vyd-vo NTUU 'KPI', 504 p. [in Ukrainian].

2. Marchuk, V. I., Denysiuk, V. Yu., & Zablotskyi, V. Yu. (2011). *Tekhnolohichne keruvannia parametry khvyliastosti poverkhon obertannia na shlifovalnykh operatsiakh [Technological control of waviness parameters of rotating surfaces during grinding operations]*. Lutsk: RVV Lutskoho NTU, 308 p. [in Ukrainian].

3. Shakhbazov, Ya. O. (2009). *Rozrobka tekhnolohii vyhotovlennia ta konstruksii almaznykh instrumentiv dlia profiluvannia abrazyvnykh kruhiv [Development of manufacturing technology and design of diamond tools for profiling abrasive wheels]*. *Polihrafiia i vydavnycha sprava*, 2(50), 34–40 [in Ukrainian].



УДК 667.4/.5+681[53:58]+ 681.6-4

© Роман Тиндик, асп., УАД, м. Львів, Україна, 2024 р.

Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, проф., УАД

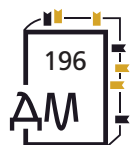
АНАЛІЗ ВПЛИВУ КЛЮЧОВИХ КОМПОНЕНТІВ ПРОФІЛЮВАННЯ НА ЯКІСНЕ КОЛЬОРОВІДТВОРЕННЯ В ШИРОКОФОРМАТНОМУ СТРУМИННОМУ ДРУЦІ

Обґрунтовано важливість правильного профілювання друкувальних систем, зокрема показників оптимального використання рівня чорнил та визначено числове значення для основних типів матеріалу.

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

Авдяков Є.	6
Андреева М.	129
Ахалмосулішвілі А.	172
Бардовський Б.	119
Безбородова Т.	165
Богуш С.	192
Брідня А.	35
Бударіна С.	159
Витак А.	59
Вихристюк О.	184
Воловник А.	185
Володько М.	121
Воробей В.	9
Гарашук І.	88
Герасимчук В.	33
Гнідець В.	140
Горобій К.	62
Грекова В.	49
Гусакова П.	135
Давидкін М.	39
Данько К.	161
Дворська А.	99
Дворянчикова В.	20
Демкович М.	96
Дорохіна Н.	143
Епінгер Д.	73
Зайченко О.	179
Зібров А.	76
Ігнатенко Є.	187
Канєвський Б.	11





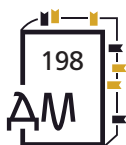
Качур Р.	42
Ковальчук Я.	140
Козленко О.	152
Козловська А.	71
Козловська Н.	167
Колінько І.	191
Колосова В.	99
Коротенко В.	14
Костенко А.	64
Купчак А.	99
Кушхан Д.	78
Ларіна Т.	182
Липовий А.	44
Мазовіта О.	23
Мачинський О.	102
Меглей М.	26
Мітіна А.	47
Мороз Р.	131
Нагорняк А.	80
Назаренко О.	18
Недобіга Є.	152
Незенко В.	170
Олійник А.	83
Палюх Д.	4
Папура І.	175
Пигида А.	138
Подуфалий В.	93
Покотило Є.	31
Ракитянська М.	146
Рева А.	28
Ремезовський О.	108
Рідкоус Д.	150

Романюк Ю.	189
Семчишин А.	67
Сербан В.	156
Сторожук Д.	53
Сушко Д.	125
Тимчук В.	56
Тиндик Р.	105
Фіялка Д.	85
Хапіцька У.	80
Хахуда М.	117
Шимко Б.	115
Щерба Б.	91
Chernysh M.	112

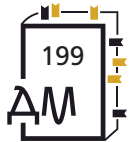


**Іменний покажчик
наукових керівників**

Бараускене О. І.	184
Верхола М. І.	39, 42
Дуболазов О. В.	80
Зенкін М. А.	108, 115, 117
Зигуля С. М.	192
Золотухіна К. І.	185, 187
Зоренко О. В.	31
Зоренко Я. В.	11, 20, 47, 78, 179
Іваськів Р. Р.	91, 93, 96
Киричок П. О.	3, 4, 102
Киричок Т. Ю.	6, 14, 18, 119, 121
Клименко Т. Є.	189
Коренюк Ю. О.	64, 76, 143, 146, 150, 159, 165, 170
Коротенко О. В.	62, 73, 161
Кустра Н. О.	172
Логойда М. М.	99, 175
Нерода Т. В.	33, 44, 53, 59, 67, 85, 88, 105, 131, 140, 156
Огірко М. О.	26
Осипова Т. Г.	167
Палюх О. О.	9, 28, 83
Семенів М. Р.	23



Скиба В. М.	125
Солтис І. В.	56
Табаківа І. С.	71, 182
Тріщук О. В.	129, 135, 138
Фельде Х. В.	49
Штефан Є. В.	35, 152
Іванко А. І.	112, 191



ЗМІСТ

стор.

Киричок Петро. Шановні молоді науковці! Шановні колеги!	3
---	----------

I. Технологія друкованих видань та паковань

Палюх Дмитро. Оптимізація процесу фальцювання розгортки інтегральних обкладинок з використанням дискретних шарів клею	4
--	----------

Авдяков Євген. Аналітичний огляд причин виникнення дефекту «Ghosting» та чинників, що впливають на появу дефекту у флексографічному друці	6
--	----------

Воробей Віталій. Оптимізація ергономічності конструктивних варіантів книжкових оправ	9
---	----------

Каневський Богдан. Систематизація параметрів впливу на якість флексографічного друку для етикеткової продукції	11
---	-----------

Коротенко Владислав. Класифікація технологічних процесів виготовлення форм інтагліодруку	14
---	-----------

Назаренко Олена. Відтворення кольору при виробництві пластикових карток	18
--	-----------

Дворянчикова Вероніка. Особливості процесу створення оригінал-макетів із застосуванням фірмового стилю	20
---	-----------

Мазовіта Ольга. Аналіз відтворення колірної гами при виготовленні наліпок	23
--	-----------

Меглей Максим. Вплив післядрукарських процесів на стійкість та екологічність паковань з картону	26
--	-----------

Рева Анастасія. Особливості застосування технологій виготовлення декоративних самоклеючих наліпок для скрапбукінгу	28
---	-----------

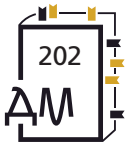


Покотило Єлизавета. Технологічні особливості виготовлення подарункових сертифікатів	31
Герасимчук Вадим. Дослідження динаміки розвитку біорозкладних паковальних рішень	33
Брідня Анна. Аналіз фізико-хімічних процесів у технологіях 3D друку	35

II. Комп'ютеризовані технології і системи видавничо-поліграфічних виробництв

Давидкін Мар'ян. Розроблення алгоритму обробки результатів симуляцій виконуваних у середовищі Matlab Simulink для їх аналізу та візуалізації	39
Качур Ростислав. Розроблення інструменту профілювання програмного коду Python для аналізу та оптимізації продуктивності однопотоківих алгоритмів	42
Липовий Арсен. Дослідження систем вимірювання світла при фотофіксації статичної сцени	44
Мітіна Анастасія. Вплив колірного та шрифтового оформлення на користувацький інтерфейс веб-сайту	47
Грекова Вікторія. Мультимедійні технології в навчальному процесі	49
Сторожук Дмитро. Підсистема бездротового передавання індустріальних метрик при зберіганні поліграфічних відходів	53
Тимчук Владислав. Створення та розгортання телеграм чат-бота, що взаємодіє з AI та Instagram API	56
Витак Андрій. Графічне рішення користувацького інтерфейсу корпоративного порталу для категорії Замовник	59





Горобій Катерина. Розроблення електронних видань із урахуванням інклюзивності	62
Костенко Анна. Подвійне кодування в інтер-активних електронних виданнях для дітей	64
Семчишин Андрій. Програмна реалізація рушія балансування робочих потоків оперативної поліграфії	67
Козловська Анастасія. Способи дослідження впливу обмежень програм обробки графічної інформації на користувачів	71
Епінгер Дар'я. Алгоритм UX-досліджень при проектуванні веб-сайту	73
Зібров Артем. Штучний інтелект в видавничій справі	76
Кушхан Деніз. Технології створення відео-ролику із застосуванням 3D анімації	78
Нагорняк Альона, Хапіцька Уляна. Вивчення застосування мультимедійних засобів навчання у різних освітніх середовищах	80
Олійник Альона. Розробка театральних сайтів із залученням технологій проектування фірмового стилю театру	83
Фіялка Дмитро. Аналіз і впорядкування методів ефективної організації контенту електронних навчальних видань	85
Гарашук Ірина. Компоненти сховища даних для адміністрування цифрового контенту фахових видань	88
Щерба Богдан. Ефективність Capacitor JS для створення кросплатформного додатка	91
Подуфалий Володимир. Використання Arduino Uno як основи для системи моніторингу кліматичних умов	93

Демкович Максим. Порівняльна характеристика пристроїв для безконтактного управління	96
Колосова Вікторія, Купчак Анастасія, Дворська Анастасія. Розробка IOS застосунку для генерації рецептів на основі акційних товарів	99

III. Устаткування

Мачинський Орест. Методологічні підходи до контролю точності поверхонь обертання при механічній обробці в сучасних умовах	102
Тиндик Роман. Аналіз впливу ключових компонентів профілювання на якісне кольоровідтворення в широкоформатному струминному друці	105
Ремезовський Олег. Мінімізація наслідків аварій друкарських машин шляхом впровадження «слабких ланок». Досвід експлуатації	108
Chernysh Maksym. Methods of Die-Cutting Various Profile Openings in Cardboard within Packaging Equipment Devices and Mechanisms	112
Шимко Богдан. Проблема неприведення друку в багатофарбових рулонних машинах: аналіз та шляхи вирішення	115
Хахуда Марія. Дослідження чинників, що впливають на стійкість ножів паперорізальних машин у процесі експлуатації	117



IV. Поліграфічні матеріали

Бардовський Богдан. Застосування рядів Фур'є в описі поверхні основ	119
--	------------

Володько Марина. Імпакт полімеризації на 3D виробу у видавничо-поліграфічному виробництві	121
Сушко Денис. Лакування у цифрових технологіях репродукування	125

V. Видавнича справа та редагування

Андрєєва Марія. Стандартизація і творчість у науковому тексті	129
Мороз Роман. Визначення критеріїв вибору видавничої платформи управління науковими журналами	131
Гусакова Поліна. Методи добору ілюстрацій до тексту	135
Пигида Аліна. Академічний плагіат у студентських наукових дослідженнях	138



VI. Книгознавство

Гнідець Василь, Ковальчук Яна. Проблеми підтримки інформаційних потреб користувачів бібліотечних послуг на звільнених територіях	140
Дорохіна Наталія. Владислав Єрко і дитяча книга	143
Ракитянська Марія. Український комікс: формування національної традиції	146

VII. Історія друкарства

Рідкоус Дарина. Офорт як спосіб друку	150
Козленко Олександр, Недобіга Євген. Дослідження першодрукарства в Україні	152

VIII. Дизайн, моделювання, оформлення видань та паковань

Сербан Василь. Вебдизайн домашньої сторінки організаційного порталу	156
Бударіна Софія. Використання джерел світла в поліграфічній продукції у поп-ап технологіях	159
Данько Катерина. Дослідження ролі штучного інтелекту у вебдизайні	161
Безбородова Тетяна. Роль графічного дизайну у формуванні музичного бренду	165
Козловська Наталія. Особливості створення композицій для тату	167
Незенко Вероніка. Комікси у стилі поп-ап	170
Ахалмосулішвілі Анна. Розробка дизайну мобільного додатку для управління часом навчального процесу	172
Папура Інна. Розробка IOS застосунку для пошуку друзів за навичками	175
Зайченко Олександр. Тенденції розвитку адаптивного вебдизайну	179
Ларіна Тетяна. SEO-вигода: як адаптивний дизайн поліпшує ранжування електронних видань	182

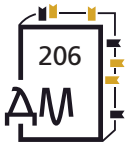


IX. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт зі спеціальності 186 Видавництво та поліграфія

Вихристюк Ольга. Дослідження дефектів при виготовленні етикеткової продукції	184
Воловнік Анна. Мультимедійні застосунки	185

Ігнатенко Євгенія. Картонне пакування з тактильними елементами з дослідженням оздоблювальних процесів	187
Романюк Юлія. Виготовлення сувенірної банкотної продукції з дослідженням кольорних характеристик та графічних елементів	189
Колінько Ілля. Удосконалення привода натискної плити висікальної машини	191
Богущ Сергій. Дослідження УФ-лакування та його вплив на показники якості відбитка	192

Х. Додатки



Показчик навчальних закладів, наукових установ і організацій	194
Іменний показчик студентів, аспірантів, здобувачів — авторів доповідей	195
Іменний показчик наукових керівників	198