

**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
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



piston cavities. The rod is placed cantilevered, and the size of the cantilever is different in the retracted and extended positions. Technologically, the rod perceives only the axial load well, and the radial one — poorly.

In pneumatic cylinders with a through rod, the load is perceived by two supports, which increases the service life of the pneumatic cylinder and ensures the same working forces during its movement in any direction. The main disadvantage of such structures is their increased dimensions. Today, rodless pneumatic cylinders, in which the force is mechanically transmitted directly by the piston, have become widespread. When working under conditions of significant radial loads, rodless pneumatic cylinders are equipped with guides. Such a design makes it possible to ensure high accuracy of the direction of movement of the carriage and an increase in the useful load on the drive.

The use of pneumatic cylinders for the reversible movement of executive mechanisms instead of classic cyclic ones (cam, Maltese, crank-slider) will give us the opportunity to improve working conditions and increase work productivity in general.



УДК 686

© **Дмитро Мірнов**, студент 4-го курсу, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2023 р.

Науковий керівник: Ю. О. Шостачук, канд. техн. наук, доц., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИНТЕРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ УФ ВИПРОМІНЮВАННЯ

*Проаналізовано техніко-технологічні характеристики
УФ принтерів.*

*Ключові слова: поліграфічне устаткування; плоттер;
УФ випромінювання; друкування.*

The technical and technological characteristics of UV printers analyzed.

Keywords: printing equipment; plotter; UV radiation; printing.

Розвиток поліграфії супроводжується постійним пошуком нових рішень і використанням нових методів та матеріалів. Останнім часом поширюється спосіб друку з використанням УФ фарб. Це завдяки особливості фарби миттєво засихати при дії УФ випромінювання. Саме в особливості фарби й відповідно конструкції принтерів полягають можливості УФ способу друкування.

Основою конструкції принтерів з використанням УФ способу друкування є такі елементи: стіл для друку, панель керування, блок очищення друкувальних головок, контейнер для відпрацьованого чорнила, друкувальна система з друкувальними головками, резервуар для чорнила.



Особливість друку полягає у використанні рідких фарб (чорнила) з наступною обробкою нанесеного фарбового шару УФ випромінюванням за допомогою УФ ламп. Процес друку може відбуватись в деяких режимах, які залежать від часу вмикання УФ ламп у відповідності до напряму обробки: зліва направо, справа наліво або ж подвійний. Після проходження каретки, стіл, на якому розміщена заготовка, подають на один крок вперед, також перед подачею на стіл може бути виконано декілька проходів.

При друці зліва направо чорнило, яке відразу після попадання на матеріал запікається, що дозволяє отримати надточне зображення. Такий тип друку доцільний для друкування дрібних літер або символів, як приклад: на ручках, олівцях і тому подібному.

При друці справа наліво перший прохід чорнил запікається після того, як з'явиться вся полоса. Цей тип друку корисний, коли потрібно, щоб фарба трішки поглинулася матеріалом і лише потім запікалася (має свої дефекти на не підготовлених матеріалах).

Комбінований тип друку полягає в тому, що друк та запікання відбувається як в ліву, так і в праву сторони. Завдяки цьому є можливість підвищити швидкість друкування, натомість втрачається точність друку.

Також слід зазначити, що велику роль відіграє можливість друку з підкладкою білого кольору. Тобто, перед друком зображення буде нанесено шар білої фарби, що дозволяє виконувати ще більше різноманітних проєктів. А при нанесенні білої фарби в декілька шарів (кількість проходів) можна отримати рельєфне зображення, що розширює опційні можливості друку.

Такі варіанти мають також відповідні обмеження, що стосуються розміру поверхні (довжина та ширина стола становить 60×45 см або 60×90), на якій розміщуються заготовки.

Вагомою зміною або покращенням може бути заміна простого столу на конвеєрний. Використання конвеєрного столу дозволить виконувати процес друку безперервно, що збільшить загальну швидкість виготовлення накладу, а також завдяки багатофункціональності, збільшить можливості використання та підвищить коефіцієнт корисної дії таких принтерів.

