

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

ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ

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

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

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



**КИЇВ
2019**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д.т.н., професор, проректор
з науково-педагогічної роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського
Володимир Баглай — генеральний директор
Банкотно-монетного двору НБУ
Олена Величко — д.т.н., професор, зав. кафедри
репрографії ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д.т.н., професор,
зав. кафедри, Українська академія друкарства
Юрій Ганжуров — д.п.н., професор,
зав. кафедри МВППГ ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Наталія Жукова — доктор культурології, професор,
зав. кафедри графіки ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Киричок — д.т.н., професор,
директор ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олексій Кононенко — начальник відділу
видавничої справи Держкомтелерадіо України
В'ячеслав Ловейкін — д.т.н., професор,
зав. кафедри, Національний університет
біоресурсів і природокористування України
Володимир Олійник — к.т.н., доцент
Naci Yakup Öztuna — PhD, Professor, Acting Dean,
Faculty of Fine Arts, Dokuz Eylül University (Izmir, Turkey)
Георгій Петріашвілі — д.т.н., професор, директор
Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Іван Регей — д.т.н., професор, зав. кафедри,
Українська академія друкарства
Тетяна Роїк — д.т.н., професор, в. о. зав. кафедри
ТПВ ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ольга Тришук — д.н. із соц. ком., професор,
зав. кафедри видавничої справи і редагування
ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Анатолій Шевчук — д.т.н., професор,
зав. кафедри МАПВ ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, к.т.н., доцент
Василь Скиба — вчений секретар,
Олена Галілейська, Дарина Топіха,
Анжеліка Філь, Марія Петрик

АДРЕСА КОНФЕРЕНЦІЇ:

03056, Київ-56, вул. Акад. Янгеля, 1/37,
Видавничо-поліграфічний інститут КПІ ім. Ігоря Сікорського.
Директор ВПІ, тел. 204-83-61, кафедра ТПВ, тел. 204-84-23,
електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Конференція «Друкарство молоде» входить до Переліку
наукових конференцій з проблем вищої освіти і науки у 2019 р.
згідно листа ДНУ «ІМЗО» № 22.1\10-3239 від 13.09.2018 р.

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

Шановні молоді науковці! Шановні колеги!

Розвиток сучасної науки й техніки, поряд із спрощен-
ням та синергією різноманітних технологічних рішень,
активізує всі сфери людської діяльності та розширює
можливості подальшого прогресу суспільства.

Програма 19-ої міжнародної науково-технічної кон-
ференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде»
традиційно присвячена висвітленню сучасних тенденцій
розвою видавничо-поліграфічної галузі: поліграфічних
медіа- та цифрових технологій репродукування друко-
ваних та електронних мультимедійних видань, матеріа-
лознавства, менеджменту у видавничо-поліграфічній га-
лузі, редагування, реклами і зв'язків із громадськістю,
історії, дизайну, моделюванню та оформленню видань
та паковань. Також, вже традиційно в межах конференції
будуть представлені кращі наукові доробки із Всеукраїнсь-
кого конкурсу студентських наукових робіт зі спеціаль-
ності 186 Видавництво та поліграфія.

На нашому форумі заплановано виступи понад 120
доповідачів із різних вишів та наукових шкіл, що сприя-
тиме появі нових комунікацій для молодих науковців
та здобутті ними передових знань науково-технічного
прогресу у сфері поліграфічних технологій.

Шановні колеги, молоді науковці, фахівці та всі при-
четні до видавничо-поліграфічної галузі, щиро вітаємо
вас на нашій 19-й міжнародній науково-технічній кон-
ференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде»,
бажаємо всім учасникам та їх науковим керівникам
плідної роботи, цікавих доповідей та запитань, а також
подальших наукових звершень!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



Після проведеного аналізу, можна зробити висновок, що від складу сировини, з якої виготовляється картон будуть залежати основні властивості майбутнього пакування (жорсткість, адгезія, вологостійкість та ін.), а відповідно до виду продукції, що пакується обирається сорт картону. Це в свою чергу забезпечить максимальний захист продукту й буде впливати на якість картонного пакування.

УДК 655.35:655.366.7

© **Олена Рощина**, студентка 4-го курсу, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2019 р.
Науковий керівник: О. В. Зоренко, к.т.н., доцент, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського



ТЕНДЕНЦІЇ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ ФАРБ ГЛИБОКОГО СПОСОБУ ДРУКУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

With increasing environmental awareness, ink systems play an important role for a more ecological film-based packaging product. Marketing campaigns praise water-based inks as the green solution for a more sustainable product, but they leave out some important facts. A comparison of different ink systems on the market presents an interesting result.

Сучасні фарби на водній основі існують більше 30 років й вважаються екологічно чистими та нешкідливими для навколишнього середовища. Вони були розроблені для того, щоб замінити шкідливі розчинники, такі як ксилол та толуол, й зменшити вміст спиртів та складних ефірів.

Якщо порівняти фарби на водній основі від 1980-х рр. до сьогодення, то можна побачити удосконалення їх складу, хоча багато що лишається незмінним. Схожість в тому, що використовують по суті ті ж самі види сиро-

винних матеріалів: акрилові емульсії, воски, розчинники, поверхнево-активні речовини та пігментні дисперсії. Всі ці речовини є синтетичними, не природного походження, а їх базові компоненти є похідними від нафтохімічної промисловості. Єдина відмінність — це технологія отримання окремих складових [1].

Безперечно вода є найбільш екологічно безпечною речовиною, але як складова друкарських фарб, вона становить проблему. По-перше, вона має високий поверхневий натяг порівняно з етиловим спиртом, а це означає, що для змочування багатьох задруковуваних матеріалів потрібно його значно зменшити для отримання гарної якості процесу друкування. Єдиний шлях до зменшення цього показника — додавання ПАР або розчинника. Залежно від задруковуваного матеріалу, виду друкарської машини та необхідної швидкості друкування кількість доданого розчинника може варіюватися в межах 2–20 % від усього об'єму фарби. По-друге, невід'ємною проблемою використання фарб на водній основі є її висока температура випаровування. По-третє, вона погано розчиняє смоли, що забезпечують гарну адгезію та інші фізичні властивості до пакувальних плівок [2, 3].

Прийнято вважати, що типова сольвентна фарба не є екологічно нешкідливою, якщо у складі фарби, наприклад, є нітроцелюлоза та поліуретанова дисперсія (нітроцелюлоза може вважатися біологічним сировинним матеріалом, бо отримана з природної целюлози). Етилацетат є біорозчинником, отриманим з етанолу та молочної кислоти. Ці два основних складника та факт використання меншої кількості енергії для сушіння фарбо-відбитків визначають, що деякі сольвентні фарби можуть бути більш екологічними ніж вважалося [1].

Ведуться патентні розробки щодо вдосконалення складу фарб глибокого способу друку та зменшення їхнього впливу на навколишнє середовище, наприклад: JP2018012744 (A) — 2018-01-25; JP2018053039 (A) — 2018-04-05; JP2018058979 (A) — 2018-04-12; US2018362782 (A1) — 2018-12-20 [4–7].



Отже, при створенні нових специфікацій для фарб глибокого способу друку поки що неможливо відмовитись від шкідливих та синтетичних складників, але є варіанти: 1) використання біорозчинників, як автономних розчинників й носіїв, та як модифікацію для фарб на водній основі; 2) розробка фарб зі смолами, отриманими природним шляхом; 3) використання натуральних пігментів та додатків до фарб.

Література

1. Kenneth, T. (2017). The true environmental impact of ink systems. *Journal of Flexo Gravure Global*, 4, 2–6.
2. Нельсон Р. Элдред. Что полиграфист должен знать о красках. Москва: Принт-Медия центр, 2005. 320 с.
3. Филин В. Н. Печатные краски и работа с ними / В. Н. Филин, Е. Д. Иваненко. Москва: Книга, 1980. 106 с.
4. Kawabe Kazuya, Ono Naotaka. (JP2018012744 (A) — 2018-01-25) Solvent type gravure printing ink composition for surface printing paper, printing coated film, laminate, method for producing laminate and paper container, label, lid material, paper bag, and paper product [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=14&ND=3&adjacent=true&locale=ru_RU&FT=D&date=20180125&CC=JP&NR=2018012744A&KC=A (Дата звернення: 02.02.2019). Назва з екрана.
5. Ogawa Toru, Harada Junichi. (JP2018053039 (A) — 2018-04-05) Organic solvent-based ink composition for gravure printing [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=13&ND=3&adjacent=true&locale=ru_RU&FT=D&date=20180405&CC=JP&NR=2018053039A&KC=A (Дата звернення: 02.02.2019). Назва з екрана.
6. Obara Yoshisumi, Kuniyoshi Kenji. (JP2018058979 (A) — 2018-04-12) Gravure printing ink composition for surface printing [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=12&ND=3&adjacent=true&locale=ru_RU&FT=D&date=20180412&CC=JP&NR=2018058979A&KC=A (Дата звернення: 02.02.2019). Назва з екрана.
7. Ogawa Toru, Harada Junichi. (US2018362782 (A1) — 2018-12-20) Organic-solvent-based-high-solid ink composition for



gravure printing, and gravure printing method [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=ru_RU&FT=D&date=20181220&CC=US&NR=2018362782A1&KC=A1 (Дата звернення: 02.02.2019). Назва з екрана.

УДК 658.562.23

© **Анастасія Кравченко**, студентка 3-го курсу, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2019 р.
Науковий керівник: А. С. Морозов, к.т.н., доцент ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ВХІДНИЙ КОНТРОЛЬ ПАПЕРУ В СУЧАСНИХ ПОЛІГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСАХ

It was investigated and proved the need for incoming control of paper before producing polygraphic products.



Перед початком виготовлення будь-якої продукції обираються витратні матеріали. Папір є основним матеріалом, що визначає найважливіші експлуатаційні характеристики готової друкарської продукції.

Вхідний контроль здійснюється за різноманітними параметрами. Основними з яких є: білизна, вологість, гладкість, міцність, контроль яких дозволяє запобігти виникненню браку.

На стадії підготовки паперу дуже важливо перевіряти його вміст вологи, оскільки від вологості змінюються його властивості. Папір — це гігроскопічний матеріал й тому сильно реагує на зміну вологості навколишнього середовища.

Вода протягом різних стадій виробництва паперу постійно випаровується, у тому числі й із самого паперу. Особливо активно вона випаровується під час стадій, пов'язаних з термообробкою матеріалу, наприклад, каландрування. Повітря у приміщенні насичується вологою і в певний момент настає рівновага: вологість