

УДК 676.8

## ЕКОЛОГІЧНІ ДРУКАРСЬКІ ФАРБИ

*Сушкова А.С., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

*Яценко Л.О., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

*Стріляна К.Ю., препрес-інженер, ТОВ «Гуров і К»*

**Анотація.** В роботі розглянуто актуальну проблему використання екологічних фарб для виготовлення безпечної поліграфічної продукції. Зроблено порівняльний аналіз екофарб та особливостей друкування цими фарбами.

**Ключові слова:** ЕКОЛОГІЧНІ МАТЕРІАЛИ, ЕКОФАРБИ, КРАФТ-ПАПІР, ОФСЕТНИЙ ДРУК, ФЛЕКСОДРУК.

Проблема використання екологічних матеріалів та екологічних технологій була і залишається дуже актуальною. Особливо це стосується поліграфії, де багато розхідних матеріалів можуть бути небезпечними.

Одним із засобів збереження довкілля є використання екологічних друкарських фарб. В сучасній поліграфії використовується безліч речовин, шкідливих для навколишнього середовища, а використання екологічних друкарських фарб дозволяє не тільки скоротити викид шкідливих речовин в атмосферу, але і обмежити їх вплив на людей [1].

Аналіз особливостей екологічних друкарських фарб і є метою цієї роботи.

Замінивши звичайні поліграфічні фарби на екологічні, сучасне виробництво може значно знизити шкідливий вплив на довкілля. Адже відбуваються не тільки токсичні викиди в середовище, а й прямі ураження людського здоров'я. При покупці друкованої продукції та самого її виробництва, людина контактує зі шкідливими хімічними речовинами (наприклад, діоксид титану), які потрапляючи в її організм, або на шкіру, наражають людину на ризик розвитку алергічної реакції. Екологічні фарби не мають у своєму складі шкідливих хімічних речовин, тому безпечні для користувача та виробника. Їх застосування у виробництві тотожне з витратами на традиційні фарби.

У сучасному поліграфічному виробництві є безліч видів фарб, але найбільший інтерес представляють друкарські фарби "еко", ці фарби не містять у своєму складі шкідливих речовин і виробляються на водній основі, тому їх дуже легко використовувати в друкарському виробництві, і їхня утилізація не завдає шкоди навколишньому середовищу.

Основними видами типографічного друку з використанням екологічних друкарських фарб є флексографічний, офсетний та шовкотрафаретний друк, що поєднують в собі можливості чистого екологічного друку з використанням екологічних друкарських фарб. Саме ці способи друку дозволяють здійснювати друкування пакування, що біорозкладається.

В офсетному друці фарби спочатку виготовлялися на основі нафтопродуктів, але виробники, постійно вдосконалюючи технологію, випускають все більше і більше фарб, в яких замість мінеральних олій використовуються рослинні, наприклад, соєва або рапсова.

Друкувати екологічними фарбами на крафтовому матеріалі можна на будь-яких сучасних офсетних машинах, і це забезпечує повністю екологічність технології [2].

У флексографічному друці фарби мають дуже важливе значення, оскільки є одним із найважливіших факторів типографічного виробництва, за допомогою яких можна отримати необхідний ефект. Залежно від способу закріплення під час друку на відбитку, екологічні фарби для флексографічного друку бувають декількох видів:

- водорозчинні цей тип фарб закріплюється шляхом вбирання або випаровування на необхідну поверхню;
- УФ затверділі, унікальний тип фарб, ці фарби закріплюються за допомогою УФ-випромінювання;
- УФ-фарба є значно дорожчою за звичайні екологічні фарби.

Також екологічні друкарські фарби відрізняються за способом нанесення та складом. Найпоширенішим видом екологічних друкарських фарб є фарби на основі органічних розчинників, але вони не такі екологічно безпечні, як фарби на водній основі, але також є одним з видів екологічних друкарських фарб.

Екологічні друкарські фарби можуть бути на водяній основі або на основі органічних розчинників з низьким вмістом шкідливих хімічних речовин.

У сучасному друкарському виробництві екологічні друкарські фарби використовуються не скрізь, але враховуючи, що ціна та якість таких фарб нічим не відрізняється від фарб із вмістом шкідливих хімічних речовин, то вони поступово починають займати необхідні позиції для збереження навколишнього середовища та всього людства у безпеці від впливу шкідливих хімічних речовин. Оскільки екологічні фарби мають унікальні властивості, то для них використовується спеціальний біотонкий друкарський папір. Цей папір виготовляється з різних сільськогосподарських відходів, таких як солома, залишена після збирання врожаю та інших матеріалів. Цей папір абсолютно екологічно чистий і практично нічим не відрізняється від звичайного паперу з деревини, але в свою чергу такий екологічно чистий папір не порушує чистоти екологічної системи і починає займати лідируючі позиції в багатьох країнах, як заміна паперу з деревини.

Замінивши звичайні поліграфічні фарби на екологічні, сучасне виробництво може значно знизити шкідливий вплив на довкілля. Адже відбуваються не тільки токсичні викиди в середовище, а й прямі ураження людського здоров'я. Через контактування із шкідливими хімічними речовинами (наприклад, діоксид титану) страждає організм та шкіра.

Розглянемо декілька виробників екологічних фарб та аналізуємо їх за певними критеріями – склад фарби, матеріал що задруковується, вид друку, вплив на довкілля, ціна (табл. 1).

Таблиця 1 – Аналіз екологічних фарб

Виробник	Склад фарби	Матеріал що задруковується	Вид друку	Вплив на довкілля	Ціна
1. Van Son Holland Ink	На основі рослинних олій	Застосовується для друку на крейдованому та некрейдованому папері та картоні.	Призначена для офсетних машин з переворотом	Практично не містить летких органічних речовин	У межах ціни на звичайну фарбу
2. Pride 50 від Daihanink Co Ltd	На основі сполучного рослинного походження	Застосовується для друку на крейдованому та некрейдованому папері та картоні, на вторинному та крафтовому папері.	Для офсетного листового друку будь-якого формату	Не містить летких органічних речовин	У межах ціни на звичайну фарбу
3. Brancher FUSION XL	УФ фарба	Підходить для друку упаковки, етикетки, друку на пластикових картках.	Для офсетного листового друку та флексодруку	Не містить летких органічних речовин	Дорожче за звичайні

Виходячи з аналізу, можна сказати що найдоцільнішим буде використання універсальних тріадних фарб Pride 50 від Daihanink Co Ltd. Вони абсолютно нетоксичні, підходить для друку на крафтовому папері та картоні, відповідають вимогам офсетного листового друку. Фарба Pride 50 забезпечує відмінні результати при використанні з усіма типами роздільних та вбудованих зволожуючих систем, а також не відрізняється за ціною від традиційних.

#### Література.

1. MacHOUSE. (б. д.) Флексографічна фарба. <https://machouse.ua/dlya-druku-upakovky/vytratni-materialy-dlya-flekso-i-roto-druku/fleksografsky-farby/>.
2. Гуров і К. <https://g-print.net/>.