

## ГІБРИДНІ ДРУКАРСЬКІ КОМПЛЕКСИ

Віхоть О. М.

*Відокремлений структурний підрозділ  
«Київський фаховий коледж комп'ютерних технологій та економіки  
Національного авіаційного університету», м. Київ*

**Анотація.** Розглянута проблема використання гібридних технологій, устаткування і матеріалів у поліграфії.

**Ключові слова:** гібридні друкарські комплекси, УФ-фарба, гібридне виробниче середовище.

Сполучення електронного і поліграфічного (паперового) випуску видання дозволяє заповнити всі потенційні ніші розповсюдження даного видання – журналу, газети, каталогу – серед потенційних споживачів цього продукту. Це дозволяє збільшити коло споживачів даного видання, незалежно від віку споживача а також його географічного розташування. Друкування поліграфічної версії видання на гібридних друкарських комплексах дозволяє застосувати більше технологічних можливостей щодо якісного декорування паперової версії видання [3].

Сполучення різних методів друку у одній друкарській машині відносять до гібридних друкарських комплексів. Як правило, поєднують контактні і безконтактні методи друку з метою поєднання переваг обох методів друку. Однак існує поєднання і однорідних методів друку. Зокрема, існують варіанти поєднання в друкарській машині друкарських секцій офсетного і трафаретного друку, де поєднуються тонкі фабричні прошарки офсетного друку і товсті фарбові прошарки трафаретного друку [4].

Або в одній рулонній друкарській машині суміщують сушильні пристрої які мають різні методи сушіння надрукованих відбитків. Це дозволяє випускати акцидентну друкарську продукцію на газетних рулонних машинах. Поєднання звичайного режиму сушіння з сушінням гарячим повітрям відкриває широкі можливості для виробництва продуктів акциденції без характерних слідів відмарювання фарби. Також завдяки використанню гарячої сушки знижується ризик проникнення рідких компонентів фарби на зворотний бік відбитків.

Поєднання в офсетних і флексографічних друкарській секцій в одній машині дозволяє лакувати поліграфічну продукцію в лінію після нанесення зображення офсетними фарбами. Така конфігурація дозволяє наносити біле ґрунтуюче покриття на металізовані матеріали (етикетний папір або картон) і прозорі пластики, золоті, срібні та інші пігментовані рідкі фарби, наносити лак разом із офсетними звичайними або УФ-фарбами [5].

Термін «гібридні» торкнулося не лише поліграфічного обладнання але і друкарських фарб. Це відносно новий вид високоглянцевого друкарських фарб, що

містять ультрафіолетову (УФ) частку компонентів, що їх складають, які можуть оброблятися в друку без проміжного УФ-сушіння. Тому для роботи з ними потрібен лише один проміжний сушильний УФ-пристрій, одна лакувальна секція, а також змішаний комбінований подовжувальний пристрій для сушіння інфрачервоними ІЧ-променями/гарячим повітрям/УФ- променями. Ці фарби не утворюють пил і особливо стійкі до стирання. Існують також і УФ-глянцеві лаки, які можна наносити на відбитки відразу після друку. Ці фарби базуються на звичайних офсетних фарбах, але УФ-частина, що міститься в них, знаходиться в певному співвідношенні з іншими компонентами [1].

Перевагами гібридних фарб є те, що по-перше, при їх застосуванні у поєднанні з однією або декількома звичайними фарбами можна досягти "рекламних" ефектів, частково схожих на вибіркоче лакування (коли на одному аркуші присутні ділянки з високим ступенем гляцю і матові ділянки з ефектом "апельсинової шкірки", або текстурними ефектами). Завдяки цим властивостям технології, відсутні витрати на виготовлення вибіркових лакувальних форм і на переналагодження лакування секції. По-друге, гібридним фарбам необхідно менше енергії (витрати на сушку), ніж чистим УФ-фарбам. По-третє, гібридні фарби сполучають у собі переваги звичайних фарб (менш агресивні і менш токсичні; не викликають набухання валиків) і УФ-фарб (фарба швидко закріплюється і лак не може змішатися з фарбою) [2].

Однак при користуванні гібридними фарбами виникають певні труднощі: при друкуванні гібридними і УФ-фарбами зволоження з додаванням ізопропилового спирту може викликати значні спотворення відбитків за всіх рівних і постійних режимів друкуванні; втрата колірних характеристик відбитків, видрукуваних гібридними фарбами та із застосуванням гібридних технологій, значно інтенсивніше відбувається у порівнянні з традиційними фарбами; при друкуванні гібридними фарбами з наступним УФ-лакуванням і закріпленням у полі інтенсивного УФ-випромінювання продуктивність друкарсько-оздоблювального комплексу залежить від товщини фарбового і лакового шару на відбитку та ступеня емульгування фарб [1].

За останні 5-10 років термін «гібридний» розповсюдився не лише на поліграфічне устаткування, друкарські фарби, але і на організацію роботи поліграфічного підприємства. Під «гібридним виробничим середовищем» розуміють сполучення на одному підприємстві роботу друкарських машин різних методів друку, найчастіше офсетного і цифрових методів друку [6]. Також наголошується, що за десятки років свого розвитку цифровий друк не витіснив основні методи друку, займаючи 16-20% процентів від світового об'єму випускаємої поліграфічної продукції. Деякі спеціалісти вважають під «гібридним виробничим середовищем» також надання друкарнею таких додаткових послуг, як наприклад, пряме поштове розсилання [7].

Отже під терміном «гібридний» у поліграфії можна розуміти сполучення різних видів видання, технологій, устаткування і матеріалів, що дозволяють випускати поліграфічну продукцію з новими можливостями оформлення, та поєднувати традиційні і нові можливості випуску поліграфічної і мультимедійної продукції.

## СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В\_Величко О. М. Матеріали зі спеціальними властивостями [Текст] : навч. посіб. / О. М. Величко, С. Ф. Гавенко, К. І. Золотухіна. Львів: УАД, 2016. 155 с. Електронне видання: назва з екрану.
2. Величко О., Савченко К. Проблеми і перспективи гібридних технологій у поліграфічному виробництві / О. Величко, К. Савченко // Print Plus: бумага и полиграфия. 2011. № 4. С. 24-28.
3. Савченко К. І., Зоренко О. В., Розум Т. В., Величко О. М. Сучасний стан технологій друкування в Україні / К. І. Савченко, О. В. Зоренко, Т. В. Розум, О. М. Величко // Технологія і техніка друкарства. 2011. № 2. С. 21- 27.
4. Назаркевич Є. Особливості способів друку та технологій виготовлення стерео-варіо зображень //Вісник Книжкової палати. 2013. № 7
5. Свиридова Ю. В. Використання гібридних технологій при друкуванні пакувань / Свиридова Ю. В., Яценко Л. О. // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: матеріали Молодіжної школи-семінару V Міжнародної науково-технічної конференції, 3 листопада 2020 р. Харків: ХНУРЕ, 2020. Т2. С. 90-91.
6. Patrick Henry. Are Hybrid Conventional and Digital Printing Environments the New Normal? URL: <https://www.piworld.com/article/are-hybrid-conventional-digital-printing-enviroments-new-normal/> (дата звернення: 20.10.2022)/
7. Patrick Henry. The Rise of Hybrid Digital and Offset Printing Environments URL: <https://www.piworld.com/article/the-rise-of-hybrid-digital-and-offset-printing-environments/> (дата звернення: 20.10.2022)