ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДРУКУ: ТЕХНОЛОГІЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ДРУКУ

Лєбєдєв В.С., студент
Національний авіаційний університет, м.Київ
Науковий керівник – Бобарчук О.А., к.т.н, доцент кафедри КММТ

Актуальність теми. Технологія ультрафіолетового друку є досить актуальною, й причина не тільки в тому, що вона надає широкий спектр послуг. Технологія ультрафіолетового друку (надалі "УФ-друк") прискорює та спрощує процес персоналізації друку, задовольняючи зростаючий попит на обмежений тираж унікальних та декорованих виробів. Водночас ультрафіолетовий друк додає до готового результату виразні та складні текстуровані спецефекти [1]. За допомогою цієї технології нанесення зображень найвищої якості можливо практично на будь-які поверхні, наприклад: склі, дереві, ДВП, ДСП, ПВХ-пластику, картоні, папері, тканині та навіть металі.

Принцип роботи технології. УФ-друк являє собою форму цифрового виду друку, що використовує ультрафіолетове світло для сушіння або затвердіння чорнила під час друку. Базується на більш стійкій системі, оскільки виробляє менше картриджів для відходів і менше забруднює повітря в приміщені. З обладнання за цією технологією використовуються планшетні цифрові принтери, чи струменеві принтери, проте фарба не проникає всередину матеріалів, а залишається тонким й міцним шаром на поверхні [2]. Чорнила виготовлені з акрилових мономерів — полімерів, які складаються з кількох повторюваних одиниць та фото-ініціаторів. Замість тепла в цьому друці застосовуються ртутні, кварцові або світлодіодні лампи, спеціальне ультрафіолетове випромінювання, що розроблене з високою інтенсивністю в спектрі УФ-частин з довжиною хвилі 200–400 нм. Таке випромінювання має задачу слідкувати, як чорнило розподіляється на друкарському носії [3].

Види обладнання для УФ-друку. Існують різноманітні види обладнання, що призначено для різних типів матеріалів й різних цілей:

- Рулонні — звична та проста технологія, використовується зазвичай для рулонних матеріалів. Друк наноситься на банерні тканини, плівкові сітки і безумовно папір. Виходячи з простоти технології у неї є і конкуренти у вигляді плотерів (сольвентних і екосольвентний) (рис. 1) [4];

Рис. 1. Рулонний принтер фірми *ARK-JET*

- Планшетні — в основі технології лежить друк рекламної продукції на аркушах (планшетах) матеріалів: пластика, пенокартона, гофрокартону, скла, дерева (рис. 2) [4];

Рис. 2. Планшетний принтер фірми *Compact*

- Гібридні або комбіновані — технологія дозволяє водночас працювати з рулонами та листами матеріалів. Така функціональність стає можлива завдяки конструкції стола, що працює за принципом вакуумного режиму. Для планшетних матеріалів також важливі ще й додаткові столи з роликами для додаткового пересування матеріалу під друкуючою кареткою.

Практичне застосування УФ-друку. Вище було зазначено сфери застосування УФ-друку, розберемо детально деякі з них:

Пластик — для брендування пластикових виробів застосовується технологія УФ-друку на пластиці в інтер'єрі. Така технологія дозволяє робити необмежену кількість копій зображення на різні елементи інтер'єру кімнати, щоб створити цілісну картинку. У рекламі найбільше цінується прозорий пластик — гладкий, легкий, міцний і еластичний матеріал, що ідеально підходить для рекламних цілей і зокрема для нанесення УФ-друку [4].

Скло — УФ-друк на склі зазвичай призводить до вражаючих результатів: дуже красиві, яскраві та реалістичні зображення і можливість зробити інтер'єр унікальним і незабутнім. Друк такого роду займає дуже багато часу і вимагає особливої уваги до використовуваних матеріалів і їх підготовці, однак варто того [4].

Плівка та бумага — друк на плівці став дуже важливою частиною роботи виробників рекламної продукції, оскільки її вартість залишається досить низькою, а сфера застосування все так само широка: для різних заходів або для тривалого користування (поновлення авто або реклами на іншому виді транспорту).

Список використаних джерел

1. Додаткова інформація щодо актуальності тематики [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.rolanddg.eu/en/technologies/uv-printing#.
2. Принцип роботи ультрафіолетового друку (УФ-друку) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.displays2go.com/Article/What-UV-Printing-How-Does-Work-53.
3. Принцип роботи ультрафіолетового друку (додаткова інформація) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=15936.
4. Практичне застосування ультрафіолетового друку [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://foxystudio.by/articles/ultrafioletovaya-pechat-tehnologiya-izmenivshaya-mir-reklamy.