

УДК 655.39

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ШИРОКОФОРМАТНОГО ДРУКУ

Гавриш Є.В., магістр, кафедра МСТ, ХНУРЕ  
Григор'єв О.В., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ  
Чеботарьова І.Б., ст. викл., кафедра МСТ, ХНУРЕ

***Анотація.** В даній роботі розглянуті основні сучасні технології широкоформатного друку. Виявлені основні критерії якості, які можливо використовувати для оцінки якості даного виду друку. Проаналізовано принцип дії та чорнила, що використовуються для сольвентного та ультрафіолетового друку.*

***Ключові слова:** ОЦІНКА ЯКОСТІ, ШИРОКОФОРМАТНИЙ ДРУК, СОЛЬВЕНТ, УЛЬТРАФІОЛЕТОВІ ЧОРНИЛА.*

Світ широкоформатного друку продовжує розвиватися. З новими технологіями приходять нові можливості і нові потреби. Широкоформатний друк можна умовно розділити на два типи: інтер'єрна графіка і зовнішня реклама. Окремий напрямок – друк на тканині і готових виробках.

Під інтер'єрної графікою мається на увазі оформлення місць продажів і всіляке оформлення приміщень. Прикладів подібної продукції – безліч: це і фотошпалери, і стендові конструкції та постери, і репродукції та багато іншого.

Для таких видів продукції не можна використовувати сольвентний друк, оскільки вироби виділяють шкідливі пари. При цьому для підвищення стійкості не потрібна додаткова обробка.

Різні рекламні конструкції, які використовуються зовні (білборди, сітілайти тощо), найчастіше друкуються сольвентними чорнилами, тому не бояться УФ-випромінювання, вологи і складних погодних умов.

Сольвентні принтери – це найбільш поширений тип широкоформатних принтерів, застосовуваних для виробництва зовнішньої реклами. Представлені в даній категорії принтери володіють незаперечною перевагою – найбільш низькою собівартістю друку серед всіх типів широкоформатних принтерів, одночасно забезпечуючи високу продуктивність друку. Сольвентні принтери друкують чорнилом на основі розчинника (сольвенту).

Принцип друку сольвентними чорнилом ґрунтується на тому, що сольвент, як основне середовище, роз'їдає поверхню друкованого матеріалу, таким чином, дозволяючи часткам пігменту проникнути вглиб поверхні носія і зафіксуватися після моментального випаровування розчинника.

Друк ультрафіолетовими чорнилами – це технологія нанесення фарб, які твердіють під впливом ультрафіолетового випромінювання. Завдяки цьому, оброблений матеріал набуває характеристик, які особливо цінні як для рекламної сфери, так і для промислового виробництва.

УФ-технологія дозволяє друкувати як на рулонних, так і на твердих листових матеріалах, таких як стінові та стельові панелі, композитні матеріали, керамічна плитка, коркове покриття, лінолеум, килимове покриття, дерево, ДВП, ДСП, оргскло, звичайне скло, шпалери, полотно, тканина, картон і папір, плівка, пластик і ПВХ, металеві поверхні та багато іншого.

Для зовнішнього застосування найчастіше використовують сольвентні чорнила, під якими часто мають на увазі будь-які чорнила не на водній основі. Як правило, у формулі використовуються нафтопродукти, наприклад, ацетон.

Сольвентні чорнила дозволяють отримати дуже міцне і стійке до подряпин, води та УФ-випромінювання зображення. Шкідливі випари – головний недолік такого виробництва.

Різні виробники використовують різні хімічні компоненти, тому іноді мова йде про «справжній» сольвент, а іноді – про «м'який» сольвент і «екосольвент». У екосольвентних рішеннях використовуються гліколеві ефіри, які повільніше висихають. Екосольвентні чорнила менш токсичні, але і не такі стійкі.

Низку переваг мають у своєму розпорядженні і УФ-принтери. На відміну від водних або сольвентних чорнил, УФ-чорнила не висихають і не випаровуються самі по собі, а тільки під впливом УФ-світла. При цьому виходить дуже яскраве зображення з живими кольорами.

При УФ-друці не потрібна спеціальна підготовка носіїв, що істотно заощаджує кошти. Закріплення відбувається дуже швидко, при цьому виходить дуже стійке зображення. УФ-чорнила дозволяють задрукувати практично будь-яку підкладку, включаючи гофрокартон, скло, дерево, вініл, кераміку, метал. Правда, певні складнощі можуть виникнути з матеріалами, що тягнуться, наприклад, плівкою для обклеювання автомобілів.

Сучасні ринкові умови тягнуть за собою значне підвищення вимог до поліграфічного виконання широкоформатних виробів, таких як банери, фотошпалери, білборди та інші. Таким чином, питання забезпечення оптимального рівня якості в процесі виробництва є досить актуальним.

Важливою складовою будь-якої системи забезпечення якості є контроль на кожному з етапів виробничого процесу, в ході якого поточні значення показників якості продукції порівнюються з нормативними значеннями, а результати порівняння використовуються для коригування параметрів технологічного процесу.

Комплексний підхід до оцінювання якості широкоформатного друку здатний дати максимально точні і об'єктивні результати. Він включає в себе розгляд відбитків за кількома важливими параметрами з виставленням певної кількості балів по кожному з них. Після цього визначається вагомість кожної з властивостей за допомогою експертного методу. Сума всіх коефіцієнтів дорівнює одиниці, що відповідає бездоганній якості результату.

Загальний перелік параметрів оцінки включає наступні пункти.

1. Загальна рівномірність друку. Відбиток по всій площі не містить погано надрукованих, занадто світлих або темних місць.
2. Чітка передача градацій. Повинні добре простежуватися всі переходи.
3. Нормальна оптична щільність зображення. Оцінюється в світах і тінях..
4. Достатній дозвіл друку. Картинка виглядає чіткою, контури не розпливаються.
5. Задовільна роздільна здатність. Добре помітні дрібні деталі при розгляді на відстані.
6. Фактура поверхні. Може бути різною, відповідно до виду друку (УФ або сольвентний).
7. Глянець. Повинен бути рівномірним по всій площі задрукування.
8. Колірний обхват. Якісний відбиток містить всі кольори макета.
9. Ступінь адгезії тонера до основи. Фарба не повинна обсіпатися і змиватися водою.
10. Реалістичність передачі пам'ятних кольорів.

Кожен з цих пунктів повинен мати близьке до межі значення, перехід якого говорить про брак. Ці значення були виявлені за допомогою вимірювання та об'єктивного оцінювання експериментальних зразків, які були надруковані на різних матеріалах (банерна тканина, плівка, папір) ультрафіолетовими та сольвентними чорнилами. Після розгляду кожного з них і виставлення балів можна з високою точністю судити про якість результату при виробництві широкоформатної реклами. Методика придатна для оцінки широкоформатного цифрового друку УФ та сольвентними чорнилами на різних матеріалах (банерна тканина, інтер'єрна плівка, просвітний папір). Комплексний підхід до оцінювання якості дасть можливість отримувати якісний друк та уникнути суперечок і розбіжностей із замовником.

#### Література.

1. Что такое широкоформатная печать?. URL: <https://on-print.ua/news/chto-takoe-shirokoformatnaya-pechat/>.
2. Все, що ви не знали про широкоформатний друк і боялися запитати. URL: <https://wolf.ua/uk/large-format-printing/>.
3. Важные критерии оценки качества широкоформатной печати. URL: <https://stendzp.com/blog/vazhnye-kriterii-ocenki-kachestva-shirokoformatnoj-pechati>.
4. Широкоформатний сольвентний друк. URL: <http://www.moby.com.ua/produktiiia/shyrokoformatnyi-solventnyi-druk.html>.