

Особливості паперу та фарб



Фарба для друку

Фарба для друку — спеціальний пігментний матеріал, який використовується для створення малюнка, надпису на запечатуваній поверхні матеріалів різного типу. Має різну щільність, питома вага так само може змінюватися. Продукт повинен бути якісним, тому що від цього залежить довговічність підсумкового зображення. Перед надходженням фарб у продаж, обов'язково проводиться їх перевірка.



Види друкарських фарб

Існує безліч різних видів поліграфічної фарби, серед яких можна виділити основні:

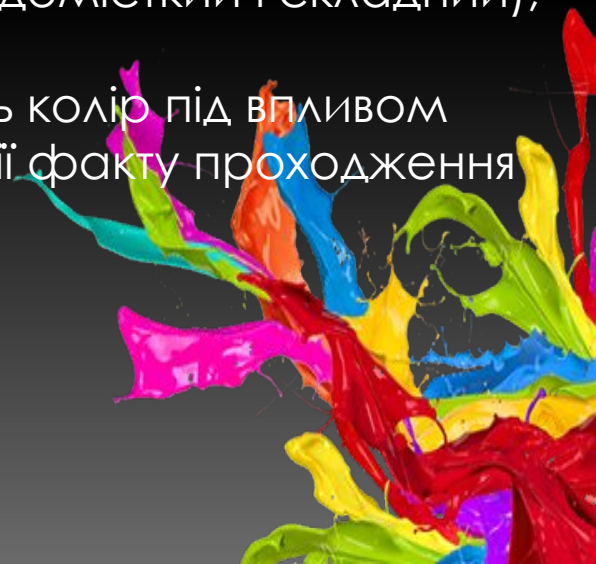
1. Щодо застосування:

- **Фарби для флексографічного друку** (рідкі, низковязкі, текучі; поставляються в концентрованій формі, що перешкоджає осіданню пігменту, а перед процесом друку розбавляються спеціальним розчинником до потрібної консистенції; основа фарби може бути спиртовою або водною);
- **Фарба для офсетного друку** (в'язка, з твердими пігментами і рідким барвником; до складу можуть входити і допоміжні компоненти);
- **Фарба для трафаретного друку** (розроблені для конкретного виду друку; різняться за своїми властивостями залежно від того, на машині якій швидкості будуть використані);
- **Фарби для тампонного друку** (офсетні або типографські з додаванням унікального сикативу; чіткі, забезпечують високу оптичну щільність; довго сохнуть);

- **Фарби для глибокого друку** (можуть відрізнятися за складом і призначенням; типи А, В, Р, W використовують у видавничій справі, а тип Х застосовується для створення відбитка на упаковці; включають до складу віск і синтетичні смоли; стійкі і довговічні);
- **Фарби для струминного друку** (використовуються як фарби для широкоформатного друку і застосовуються на автоматичних пристроях, керованих комп'ютерами; підходять практично для будь-яких матеріалів і поверхнею різного типу; частіше до складу входять не пігменти, а спеціальні барвники);
- **Газетні фарби** (повинні відповідати всмоктуючій здатності паперу і швидко сохнути; основа масляна, завдяки чому пігмент легко поглинається, не стирається з готового виробу);
- **Фарби для печаток і штампів** (спеціальні фарбувальні речовини, які максимально схожі на чорнило; використовуються для заправки штампів і печаток з метою створення ними відбитків).

2. За особливостями складу:

- **Пігментні фарби** (базовий компонент — пігмент потрібного кольору, частка барвника);
- **Фарби з барвниками** (без пігментів, фарбувальні частинки менше 1 мкм за розміром);
- **Тонери** (змінюють відтінок фарби, маскують її; складаються з пігментів, барвників і смол; більшість відтінків — чорні);
- **Магнітні фарби** (використовуються для створення відбитків на банківських чеках, магнітних пристроях; до складу входить магнітна окис заліза, яка і виступає пігментом; процес виготовлення дуже трудомісткий і складний);
- **Термохромні фарби** (розчиняються або змінюють колір під впливом високих температур; використовуються для фіксації факту проходження продуктом термічної обробки);



— **Водопроявні або невидимі фарби** (проявляються на поверхні матеріалу тільки після зволоження; можуть бути різних кольорів; контури зображення часто друкують стійкою чорною фарбою; не придатні для офсетного друку);

— **Прані фарби** (для оптичних систем, друкованих плат, лотерейних квитків тощо; мають хорошу адгезію, але легко стираються при механічному впливі; містять в собі алюмінієвий порошок у вигляді фарбувального пігменту й сполучні на гумовій основі).



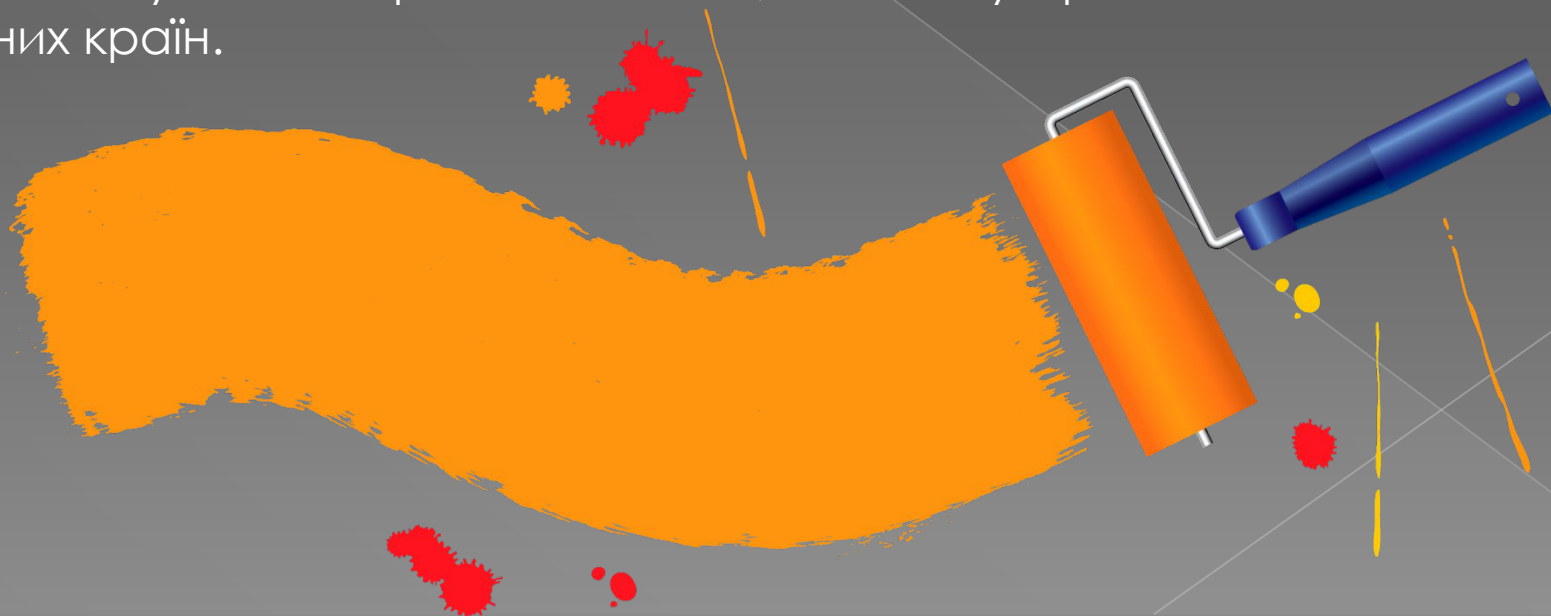
Особливості фарб для друку

Щоб колір був точним і не відрізнявся від коду фарби, потрібно проводити дослідження при виробництві та брати пробу. Якщо пропустити цей етап, продукція буде не відповідати дійсним вимогам і вводити користувача в оману. Важливо протестувати відбитки на матеріалах різних типів. Слід звірятися з таблицею тестів ASTM. Щоб контролювати колір, можна записувати оптичні щільності. Фахівці рекомендують використовувати колірні кола, трикутники. Повний аналіз кольору можливий з застосуванням спектрофотометрії, колориметрії. Запитувати результати тестування краще у виробника, але при бажанні процедуру можна виконати самостійно, хоча на це доведеться витратити чимало часу і сил.

Потрібно визначати і товщину барвистої рідкої плівки. Це роблять за допомогою використання спеціального пристрою у вигляді ролика з виїмкою в центрі. Цим роликом проводять по плівці, роблячи відмітку, яка показує місце, з якого фарба перестала стосуватися дна виїмки. Це і буде товщина шару, але шкала іноді може давати відхилення.

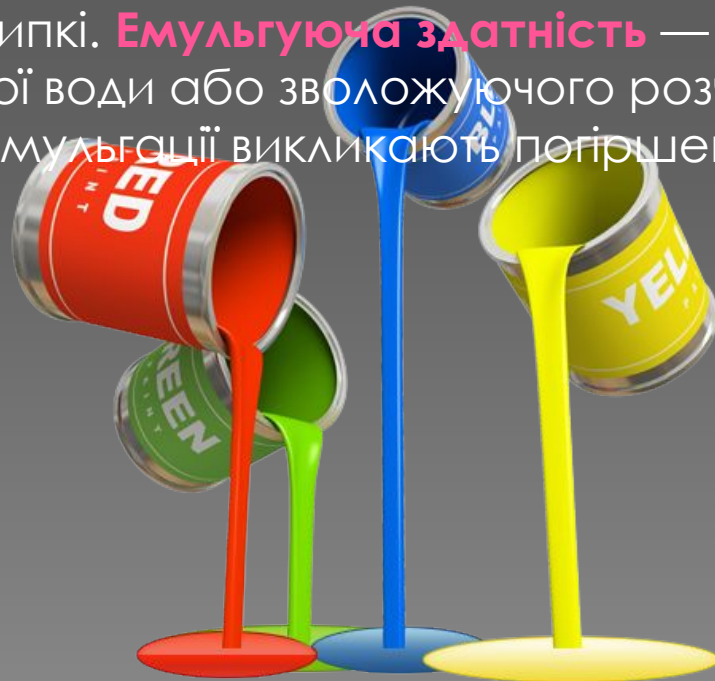
Важливо, щоб фарба була добре перетертою. Якщо диспергування пігменту погане, то це відіб'ється на якості друку. Валики і форми будуть покриті грудками, нашаруваннями. Через це може виникати тінь, чорнило почнуть затікати на прогалини, колір малюнка стане менш насиченим. Після нанесення фарби на поверхню, їй потрібно обов'язково дати час просохнути. Різні фарбувальні речовини мають відмінну один від одного швидкість просихання.

Щоб визначити липкість фарб для друку, можна використовувати звичайний спосіб прикладання пальця. Такий «дідівський» метод максимально ефективний, але результати можуть бути невизначеними, суб'єктивними. Потрібно, щоб експериментатор мав великий досвід у тестуваннях подібного роду. Тому сьогодні рекомендується використовувати вимірювач липкості, який популярний в більшості західних країн.

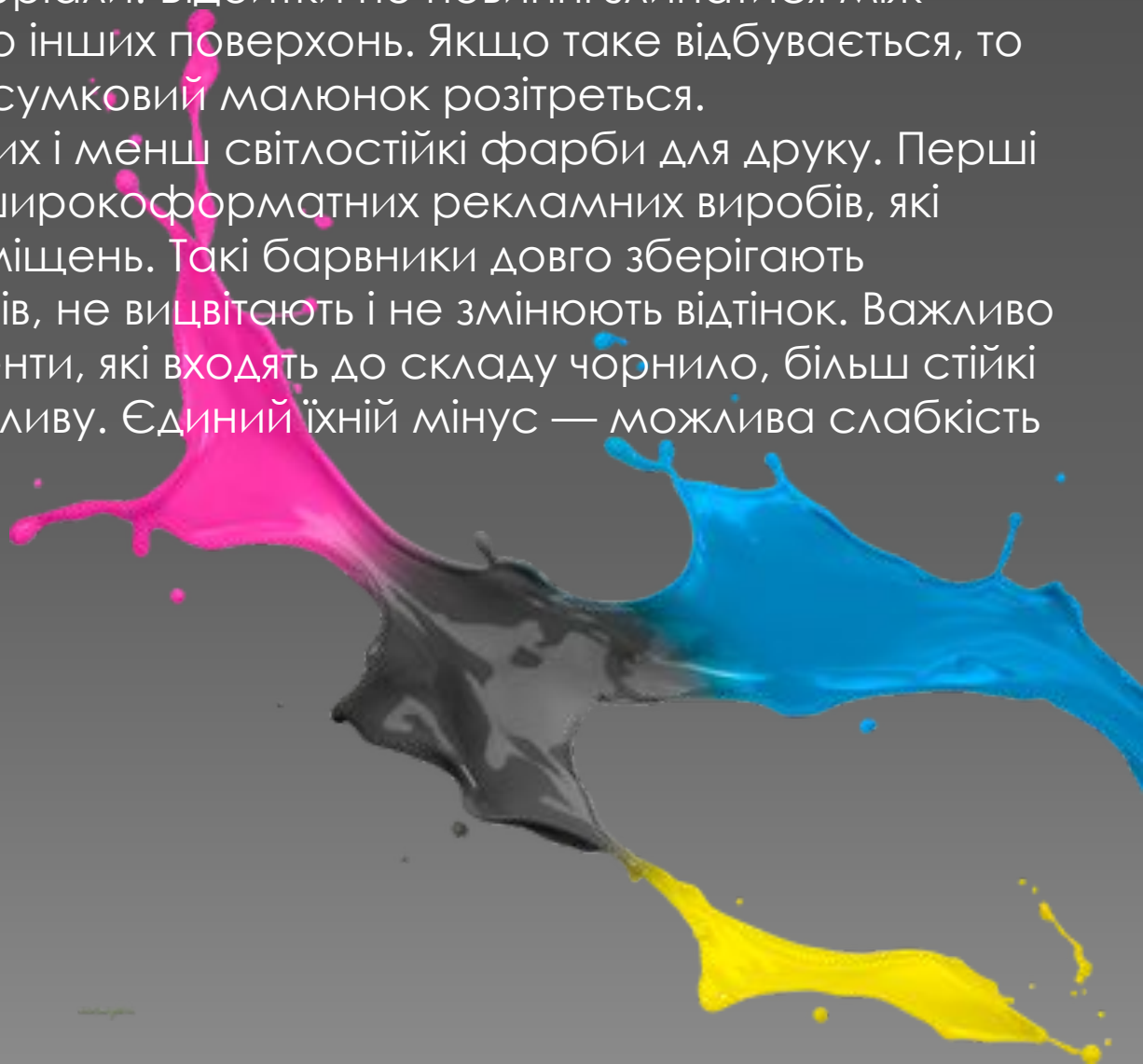


Велике значення має і в'язкість фарби для друку.

Цей параметр можна визначати різними приладами, починаючи з простих воронок, закінчуючи складними віскозиметрами. Плинність речовини — ще один важливий показник якості друку. Вимірювання течії фарби під впливом сили тяжіння і тяжкості проводиться за допомогою спеціальної пластини, яка встановлюється під кутом до поверхні матеріалу. Вона визначає довжину потоку в певному часовому просторі. При високій швидкості друку може утворюватися аерозоль фарби, часто званий «виділенням пилу». Часто до цього схильні більш рідкі речовини і менш липкі. **Емульгуюча здатність** — це властивість звільнятися від зайвої води або зволожуючого розчину під час друку. Але високі показники емульгації викликають погіршення якості друку.



Фарби для друку повинні бути стійкі до стирання, тому що найчастіше малюнок нічим не покривається додатково. Щоб не виникали подряпини, білі плями і смуги, потрібно використовувати тільки якісні продукти і відповідні матеріали. Відбитки не повинні злипатися між собою або прилипати до інших поверхонь. Якщо таке відбувається, то друк буде зіпсована, підсумковий малюнок розітреться. Існують більш світлостійких і менш світлостійкі фарби для друку. Перші особливо підходять для широкоформатних рекламних виробів, які розміщуються зовні приміщень. Такі барвники довго зберігають яскравість, чіткість контурів, не вицвітають і не змінюють відтінок. Важливо знати, що органічні пігменти, які входять до складу чорнила, більш стійкі до ультрафіолетового впливу. Єдиний їхній мінус — можлива слабкість кольору.

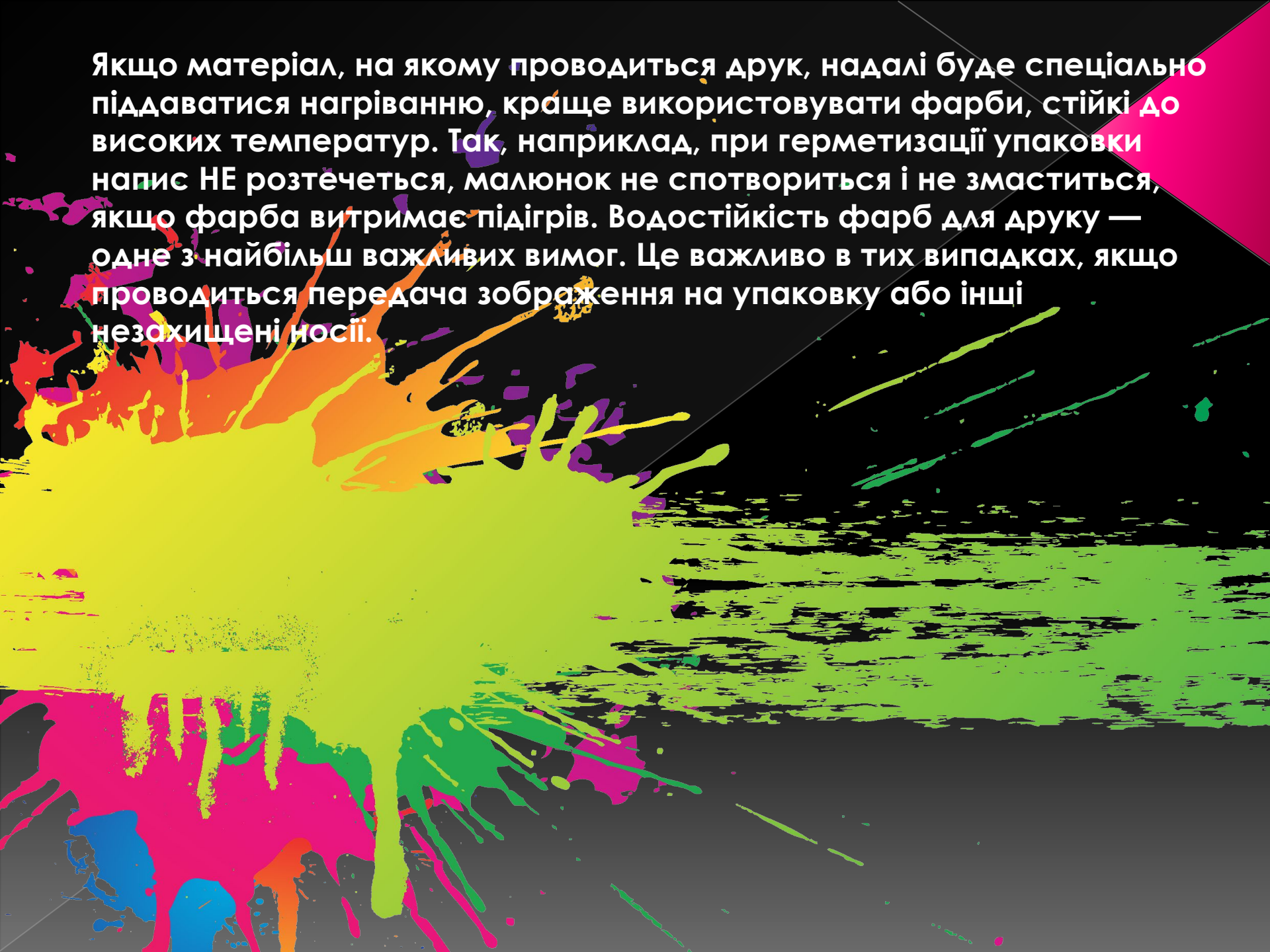


Не можна забувати про запах фарби для друку.

Якщо речовина характеризується сильним, їдким запахом, його ні в якому разі не можна використовувати в процесі друку на упаковках (особливо для харчових продуктів). Деякі фарби повністю втрачають запах через 24 години після нанесення на запечатану поверхню. Допустимо використовувати такі основи, але упаковувати продукти в тару можна не раніше ніж через 48 годин після виготовлення цієї самої коробки.



Якщо матеріал, на якому проводиться друк, надалі буде спеціально піддаватися нагріванню, краще використовувати фарби, стійкі до високих температур. Так, наприклад, при герметизації упаковки напис НЕ розтечеться, малюнок не спотвориться і не змаститься, якщо фарба витримає підігрів. Водостійкість фарб для друку — одне з найбільш важливих вимог. Це важливо в тих випадках, якщо проводиться передача зображення на упаковку або інші незахищені носії.



Склад фарб

Більшість фарб для друку складаються з:

- пігментів (часто нерозчинних);
- плівкоутворювачів (смоли);
- розріджувачів;
- допоміжних засобів.



Пігменти можуть бути:

- Органічними (виготовляються з продуктів нафтопереробки);
- Неорганічними (безбарвні, кольорові, чорні);
- Металевими (золотистими, сріблястими; виробляються з алюмінієвої та бронзовою пудри).

