

Сучасні технології захисту паковань від підробки

С.Ф. Гавенко, д.т.н., Українська академія друкарства, м. Львів

Сьогодні пакування є невід'ємною частиною продовольчих і непродовольчих товарів. Воно забезпечує їх збереження, дотримання санітарних та естетичних вимог, норм, зручність продажу й користування, сприяє конкурентоспроможності продукції, захищає права товаровиробника та споживача на ринку. Враховуючи нинішні прагнення України до європейських цінностей, бажання розвинути євроінтеграцію, перед українською пакувальною індустрією стоїть пріоритетне завдання – впроваджувати міжнародні технологічні стандарти у виробництві та споживанні упаковки, захисті її від підробки.

Вступ до проблеми

Виробник паковань повинен визнати важливу роль пакування в загальній економічній характеристиці товару. Захисна функція вимагає від пакування конструктивних заходів щодо захисту продукції від механічного, біотичного й абіотичного псування. Для цього пакування повинне мати протягом життєвого циклу діапазон робочих температур, високу механічну міцність, корозійну й хімічну стійкість, герметичність і непроникність стосовно газів, води та її парів, жирів та інших середовищ, у тому числі агресивних. Від пакування залежить захист продукції від впливу зовнішнього середовища, наприклад пилу, запахів тощо. Не секрет, що зазвичай пакування бере на себе роль «мовчазного продавця», і завдання

виробника – максимально використувати цю роль на свою користь. Гарне пакування асоціюється з товаром і допомагає його просуванню на споживчому ринку [1–3], тому на боротьбу з підробкою популярного товару, захист інтересів споживачів і їх безпеку спрямовані різні прийоми виробників. Захисні властивості пакування мають декілька «сенсів» залежно від того, на кого в системі «виробник – споживач» вони спрямовані.

Майже єдиним дієвим методом захисту товару від підробки стає використання спеціальних матеріалів і технологій при виробництві паковань та етикеток. Але вважати етикетку й упаковку захищеними можна лише в тих випадках, коли їх підробка є неможливою або економічно не вигідною, а

також коли існують достатньо прості способи перевірки їх достовірності. У сучасних умовах виділяють кілька типів засобів захисту паковань від підробки: графічні, хімічні, фізичні й технологічні. Значна частка припадає на поліграфічні технології захисту: захисні покриття та захисні елементи; захисні самоклеючі етикетки; голограми; секретні чорнила; мікродрук; радіочастотні ідентифікатори, наприклад RFID-мітки [4].

Спеціальні фарби й лаки

Як захисний засіб зображень від підробки дуже часто використовують спеціальні фарби й лаки. Вони поділяються на такі:

- які мають спеціальні оптичні властивості в денному світлі, УФ- і ІЧ-випромінюванні;
- які мають магнітні або струмопровідні властивості;
- чутливі до змін температури (термохромні);
- ароматичні;
- які можуть змінювати об'єм.

До складу захисних фарб і лаків входять компоненти зі спеціальними властивостями (рис. 1).

Спеціальні оптичні властивості у видимому світлі мають металізовані, перламутрові й люмінесцентні фарби і лаки.

Металізовані фарби імітують благородні метали, оскільки на третину складаються з металевих пігментів сріблястого або золотистого кольору. Сріблястий відтінок забезпечує алюмінієва пудра, а золотистий – бронзова, одержана зі сплаву міді й цинку. Металізовані фарби бувають дво- та однокомпонентними. Двокомпонентні





фарби змішують перед використанням у певній пропорції. При зберіганні готової суміші вони можуть втрачати свою яскравість. У даний час практично завжди використовують однокомпонентні фарби, оскільки вони забезпечують стабільність, простоту та оперативність процесу друкування [5].

Перламутрові фарби й лаки дають надрукованим пакуванням чи етикеткам глясовий ефект, забезпечений металевими пігментами у їх складі. Ці фарби не містять важких металів, таких як мідь, цинк, тому вони є екологічно нешкідливими. Завдяки тому, що для металізованих і перламутрових фарб та лаків характерний специфічний блиск, їх неможливо відтворити за допомогою копіювальної техніки.

Люмінесцентні фарби й лаки надають надрукованим зображенням люмінесцентного ефекту при денному світлі



Рис. 1. Властивості включень захисних фарб, які використовуються для захисту упаковки від підробок

НЕСТИРАЕМАЯ МАРКИРОВКА ЛАЗЕРНЫЕ МАРКИРАТОРЫ ОТ ЭОС

НАШИ ЛАЗЕРЫ РАБОТАЮТ ПО:

- Металлу
- Пластику (PET, HDPE и др.)
- Стеклу
- Лакированному картону



Генерирующий источник Syngard Laser (США) и IPG (Германия)



(044) 222-56-01 (044) 701-59-01

www.eosprofi.com.ua



Рис. 2. Ефекти термочутливих барвників

або світяться в темноті. Різновидом люмінесцентних фарб є **флуоресцентні фарби**, які забезпечують отримання спеціального ефекту завдяки включенню в їх склад частинок люмінофорів — речовин, які поглинають УФ-промені з невидимої області спектра або видиме світло та випромінюють світло в певній частині видимої області спектра, завдяки чому досягається ефект світіння. Колір флуоресценції може бути підібраний для будь-якої частини видимої області спектра. Із погляду технології процес друку флуоресцентними фарбами не відрізняється від друкування традиційними офсетними фарбами. Максимальний зоровий ефект флуоресценції забезпечують надруковані яскраві кольорові плашки на папері чи картоні з доброю всотуючою здатністю. При друкуванні на крейдованому папері або картоні з покриттям рекомендують додавати у фарбу сикативи, щоб поліпшити процес її схоплення із субстратом і підвищити стійкість відбитка до стирання. Для додаткового підвищення стійкості відбитка до стирання рекомендують отримане флуоресцентне зображення покривати лаком. Відомо, що за своєю природою флуоресцентні фарби не стійкі до високих температур, тому не варто використовувати їх у тих випадках, коли післядрукарська обробка передбачає нагрівання відбитка [6].

Фарби зі спеціальними оптичними властивостями при УФ- та ІЧ-

випромінюванні часто використовують для захисту пакувань від фальсифікації. Подібні фарби світяться в цих променях або, навпаки, стають невидимими. При денному світлі вони також можуть мати певне забарвлення або бути невидимими. Деякі фарби під впливом УФ- або ІЧ-випромінювання демонструють ефект метамерії.

Фарби з магнітними або струмопровідними властивостями містять особливий металевий компонент, що не впливає на їх колориметричні характеристики [7]. Вони застосовуються в тих випадках, коли для ідентифікації пакувань використовуються спеціальні магнітні детектори.

Термохромні фарби, для яких характерна чутливість до дії тепла (наприклад, можуть при нагріванні проявлятися, ставати невидимими або змінювати колір надрукованого зображення), часто використовують для захисту упаковки. Залежно від виду термочутливого пігменту зміна кольору може бути зворотною або незворотною. У першому випадку при пониженні температури фарба набуває початкового кольору, в другому — колір не відновлюється (рис. 2).

Термохромні фарби рекомендують використовувати при аркушевому друку зі зволоженням. Причому бажано друкувати текстові або графічні зображення шаром фарби максимально можливої товщини, оскільки

інтенсивність термохромних фарб дещо нижча, ніж звичайних друкарських. Також висуваються певні вимоги щодо забарвлення поверхні, яка задруковується: вона повинна бути нейтрально білою. Оскільки структура пігменту, що використовується в термохромних фарбах, досить груба, то краще уникати сюжетів з великою площею надрукованого зображення. Якщо зображення термохромною фарбою передбачається наносити на пакування з невисотуючого матеріалу (плівки, пластики, метали, скло тощо), то на поверхню, яка задруковується, попередньо треба нанести ґрунт, наприклад фолієвими фарбами або лаками.

Ароматичні фарби й лаки містять спеціальні мікрокапсульовані аромаречовини, які надають надрукованим зображенням певних ароматів, ідентичних до запакованих парфумів [8]. Їх використовують для оздоблення та захисту від підробки подарункових ексклюзивних пакувань для товарів парфумерної промисловості.

Для захисту продукції від підробки можуть використовувати спеціальні лаки й фарби, в яких товщина фарбового або лакового шару в процесі закріплення значно збільшується, створюючи на відбитку об'ємне рельєфне зображення. Слід зауважити, що всі фарби й лаки, призначені для нанесення зображень на упаковку або етикетку, повинні мати підвище-



ну стійкість до стирання, дії хімічних речовин, зовнішнього середовища, світлостійкість [9].

Література

1. Сокольников Ю. Упаковка. Все об упаковке. Новосибирск : Тигра, 2001. 156 с.
2. Ефремов Н.Ф., Колесниченко М.Г. Технологии упаковочных процессов : учеб. пособие. Москва : МГУП, 2011. 350 с.
3. Гавенко С. Ф., Савченко О.М. Нові можливості «розумного» і «активно-го» пакування // Квалілогія книги : зб. наук. пр. Львів, 2012. Вип. 2 (22). С. 81–88.
4. Гавенко С., Хаджинова С. Маркировка: технология, оборудование, материалы. Львов ; Лодзь : Лига-Пресс, 2015. 200 с.
5. Байдак О.Ю., Гавриш А.П., Хохлова Р.А., Калініченко В.В. Сучасний стан розвитку декоративного лакування //

Поліграфія і видавнича справа. 2011. № 3 (55). С. 162–169.

6. Сазоненко В.В., Карпіловський П.Е., Кільдишова Л.В., Біляєва Л.Г. Фарби для захисту упаковки та етикетки від фальсифікації // Упаковка. 2011. № 3. С. 53–56.

7. Гавенко С.Ф., Конюхов О.Д., Хаджинова С. Друкарська фарба з магнітними властивостями // Пат. на корисну модель №105038 України, U2015 11788. Заявл. 30.11.2015. Опубл. 25.02.2016. Бюл. № 14.

8. Havenko S., Kotmalova O., Petryk P. Technologia produkcji opakowan z zastosowaniem farb i lakierow zapachowych // Opakowanie. 2013. № 7. S. 57–61.

9. Havenko S., Menzyńska N., Khadzynova S. Ocena jakości nadruku termotransferowego na etykietach i metkach odzieżowych // Przegląd paperniczy. 2013. № 9. S. 481–485.

(Закінчення в наступному номері) ✂

Современные технологии защиты упаковки от подделки

С.Ф. Гавенко, д.т.н.

В статье рассмотрены технологии защиты упаковки от подделки, в частности с использованием для воспроизведения текста и иллюстраций красок и лаков (метализированные, перламутровые, люминесцентные, ароматизированные, термохромные), которые имеют специальные оптические, магнитные, ароматические свойства, чувствительны к изменению температуры окружающей среды.

Ключевые слова: подделка; защитная краска.

Modern technologies of packaging protection against deception

S.F. Havenko, Dr.

The article deals with technologies of packaging protection against deception by application of inks and varnishes (metallic, nacre, fluorescent, aromatic, thermochromatic) used for text and image reproduction and having special optical, magnetic and aroma properties and sensitivity to changes of environment temperature.

Keywords: counterfeit; protective paint.



+38 (044) 205 37 80
www.exida.com.ua

ЛУЧШАЯ
ЗАЩИТА
ВАШЕЙ
ПРОДУКЦИИ

- ЛЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ
- ПЛОМБА-НАКЛЕЙКА БЕЗОПАСНОСТИ

