

УДК 655.1

**Л.Я. Маїк**

### **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЦІННИХ ПАПЕРІВ**

До недавнього часу інформація про методи і засоби захисту цінних паперів була фактично закритою, а виготовлення їх було монополізоване державою. Проте з розвитком ринкових відносин, лібералізацією економіки з'явилися можливість доступу до цієї інформації та отримання приватною фірмою

ліцензії на випуск деяких видів цінних паперів, а також замовники, яким потрібні документи з відповідними системами захисту.

Однак, як правило, ні у виробників, ні у замовників немає достатньо повної інформації про технології, використовувані для виготовлення та захисту цінних паперів. Перш за все все це стосується різних способів друку.

Найбільш давнім методом захисту цінних паперів є *орловський друк*. Суть його полягає в наступному. На додаткові кольороподілені форми накатується фарба певного кольору, з формних циліндрів фарба передається на основний накатний циліндр, де фарби перемішуються і створюють плавні переходи. Після цього фарбовий рисунок накатується на основний формний циліндр, на якому закріплена вигравіювана друкарська форма, з основної друкарської форми фарба переходить на проміжний циліндр, а з нього – на папір. Цей метод відзначається високою надійністю і легко контролюється візуально.

*Металографічний друк* – це друк з форм, виготовлених за допомогою ручного або машинного гравіювання, методом травлення або гальванопластики. Друкарські елементи при цьому є заглибленими. Відбитки, віддруковані за допомогою металографії, відзначаються рельєфністю завдяки великому шару фарби і легко відчуються на дотик. Підробка даного способу друку практично неможлива.

*Ірисовий друк* – це спрощений варіант орловського друку. У даному разі на форму наносять декілька фарб, які плавно переходять одна в другу. Плавні переходи створюються тільки в одному напрямку. Подача фарби на форму здійснюється з фарбового ящика, розділеного на декілька частин спеціальними пластинами, при виключеному механізмі поперечного розкату фарби. Всім іншим він не відрізняється від офсетного способу друку. Застосовується, як правило, у поєднанні з іншими методами захисту.

Для друку цінних паперів використовують також *офсетний спосіб*, але при цьому застосовують більш як чотири фарби.

Основним елементом захисту є елементи, пов'язані з виробництвом паперу. Вони, як правило, наносяться в процесі його виготовлення. Найбільш розповсюджені серед них *водяні знаки*. Паперову масу в такому разі наносять на сітку з об'ємним

рельсфом. Після видалення води і каландрування папір має різну прозорість, але за товщиною однаковий. Якщо подивитись через нього на світло, то можна побачити відповідний рисунок. Підробити водяні знаки можна, тільки маючи папероробну машину.

Використовують при виготовленні паперу і *видимі вкраплення* в його шар. Це – хаотично розмішені волоски зі спеціальними властивостями, металеві або полімерні стрічки. Їх також неможливо підробити без папероробної машини. Застосовують, але дуже рідко (через складність технології виготовлення та контролю) *невидимі вкраплення* в шар паперу, які можна виявити тільки під дією хімічних реактивів, спеціального освітлення, тертя, натиску тощо.

Досить важливими є *показники білизни та кольору паперу*. Імітувати їх надто складно, тому контроль за цими показниками дуже надійний.

Добрим елементом захисту цінних паперів є *фарби*, чутливі до ІЧ- і УФ-опромінення. Вони наносяться на папір, як звичайні фарби в друкарській машині. При звичайному освітленні є безколірними. Зображення з'являється тільки при дії ІЧ- і УФ-опромінення. Як елементи захисту використовують і фарби, що мають у своєму складі флуоресцентні барвники. Ці барвники бувають двох видів: безколірні, які світяться в темноті, і такі, що суттєво перевищують яскравість звичайних фарб. Відомі також барвники, що проявляються при дії на них спеціальною хімічною сполукою. Така технологія застосовується для контролю одноразових цінних паперів. Для створення елементів захисту використовують і фарби, які містять у своєму складі барвники зі сполуками заліза. При цьому навколо зображення змінюється магнітне поле, яке можна проконтролювати за допомогою спеціального прилада.

Для захисту цінних паперів використовують і різні *графічні елементи*. Це – гільйоширні елементи, тангірні і фігурні сітки, мікротекст, алгоритми растрування ілюстрацій, графічний захист від ксерокопіювання. Гільйоширні елементи являють собою сукупність математично правильних кривих, які створюються за допомогою механічних пристроїв або з використанням ПЕОМ, Тангірні і фігурні сітки – регулярні періодичні структури, що складаються як з простих (ліній, квадратів), так і складних елементів – конфігурацій художніх

візерунків. Мікротекст – це текстова інформація, котру можна прочитати тільки при досить великому збільшенні за допомогою мікроскопа. Спеціальні алгоритми растрівання застосовують до напівтонових ілюстрацій, використовуваних при виготовленні цінних паперів. При графічному захисті від ксерокопіювання графічні елементи на копії або зменшуються або збільшуються, а також може виникати напис “копія” і т. ін.

Ускладнюють підробку цінних паперів такі технології, як: *тиснення фольгою, блінтове тиснення, місцеве лакування, нумерація, перфорація і висічка, голографічні зображення.*

Наявність великої кількості методів захисту різних видів цінних паперів показує, що жоден з цих окремо взятих методів не є ідеальним. Тому сьогодні актуальною є проблема створення нових систем захисту на базі найсучаснішої комп'ютерної та лазерної техніки.

1. Амангельдыев А. Чем же ценны «ценные бумаги» // Intermicro Magazine. 1995. № 9. 10. 2. Величко О. Виготовлення і захист цінних паперів // Друкарство. 1995. № 1. 3. Гунько С.Н., Демков В.И. Словарь по полиграфии и полиграфической технологии. Понятия и определения. Мн.: 000 «Космополис-Универсал», 1995.

Стаття надійшла до редколегії 30.01.98