

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ДОКУМЕНТОВ ОТ ФАЛЬСИФИКАЦИИ

В настоящее время в одном документе может быть реализовано десятки способов и уровней защиты. Причем, средства защиты документов и банкнот становятся все более сложными и дорогостоящими. Для разработки средств защиты от подделки документов и банкнот часто нужны знания из других областей науки. Однако в мировой практике нет ни одного способа или метода защиты, который однозначно гарантировал бы полную защищённость того или иного документа от попыток и возможностей фальсификации. При этом одним из главных принципов повышения уровня защиты от подделки документов остается использование таких методов и средств, технология которых в международной практике имеет ограничение на реализацию любыми лицами [1].

Защита от подделки – комплекс защитных элементов, вносимых в ценную бумагу при ее изготовлении с целью предотвращения фальсификаций и облегчения диагностики подделок. Защита ценных бумаг от подделок обеспечивается за счет использования особых технологий, определенного сочетания способов и приемов нанесения полиграфического оформления, а также за счет применения специальных материалов [2].

Условно можно выделить три вида защиты: технологическая, полиграфическая и физико-химическая защита.

В данной работе представлен обзор технологий полиграфической защиты, которые могут быть использованы для защиты документов в нашей Республике. Полиграфическая защита документов и банкнот включает в себя применение различных технологий печатания: высокой, плоской, глубокой, трафаретной, орловской, ирисовой и металлографской печати.

Одним из наиболее важных методов защиты от подделки при изготовлении ценных бумаг и документов является применение специальных способов печати, в частности металлографской, орловской или ирисового раската. При металлографской печати слой краски значительно толще, чем при офсетной, и изображение или текст хорошо ощущается на ощупь. При орловской печати или ирисовом раскате на

запечатываемой поверхности документа цвет линий непрерывно меняется по определенному закону.

Печать с металлических печатных форм характеризуется тем, что печатающие элементы углублены по отношению к пробельным. Печатающие элементы на форме выполняются методом гравирования или травления. Печать производится красками повышенной вязкости. Краска, заполняющая углубления в печатной форме, под большим давлением (около 1000 кг/см²) переносится на запечатываемый материал. Бумажный субстрат при этом заметно деформируется.

Орловская печать – это специальный способ, при котором многокрасочный оттиск получают за один цикл. Для этого используют сложнейшую технологию печати и специальное высокоточное оборудование. В оттисках, полученных данным способом, кроме признаков высокой печати определяется еще один очень устойчивый и наглядный признак – точное совмещение разноокрашенных элементов оттиска и отсутствие разрывов на таких локальных участках при переходе от одной краски к другой, как показано на рис. 1.

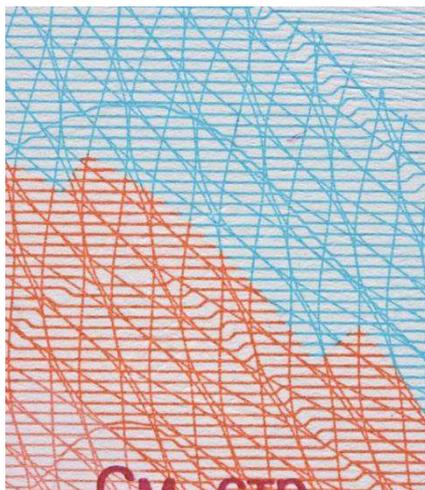


Рисунок 1 – Орловская печать (паспорт Российской Федерации, 2010 год)

Ирисовая печать – специальный вид многокрасочной защищенной печати с одной печатной формы для получения оттисков с плавным изменением цвета от одной краски к другой (ирисовый радужный эффект). При этом цветная печать осуществляется из одного красочного ящика, разделенного перегородками, одновременно несколькими красками. Для печати используются специальные раскатные валики с фиксированным осевым смещением в горизонтальном направлении.

Так же к способам полиграфической защиты документов, кроме применения различных технологий печати, относятся: микропечать, графические ловушки, фоновые рисунки, скрытые изображения и т. д.

Микропечать – элемент защиты, представляющий собой изображение очень малых размеров (менее 0,3 мм), рис. 2. Микропечать обеспечивает защиту ценных бумаг от копирования из-за невозможности достижения при этом необходимого разрешения: при копировании с использованием разных способов сканирования или при растривании изображений микропечать не воспроизводится, а при использовании фотомеханических процессов она передается со значительными искажениями. В ценных бумагах данные элементы защиты используются достаточно широко и разнообразно. На подлинных ценных бумагах микропечать чаще всего реализуется в виде микро-текстов, которые будучи исполненными в виде последовательного ряда знаков (букв и цифр) образуют линейные графические элементы или фоновые изображения [3].

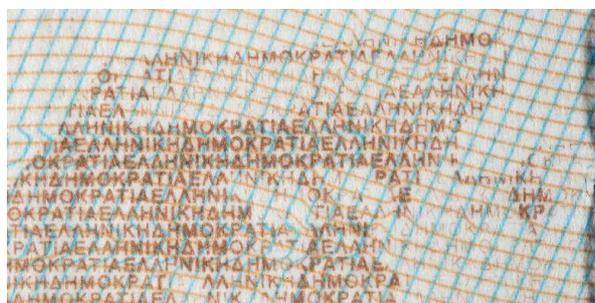


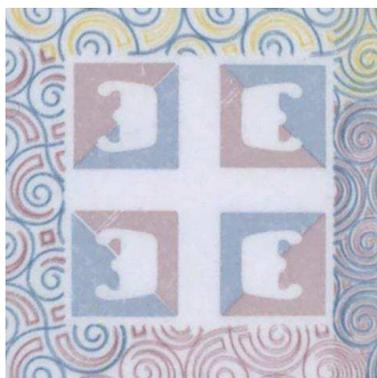
Рисунок 2 – Микротекст, выполненный офсетной печатью (паспорт Греции, 2006 год)

Для увеличения степени защищенности документов и банкнот от подделки часто используют графические ловушки. Ловушки представляют собой искусственно вносимые в элементы оформления документов микродефекты. В качестве таких элементов используются так называемые «чужие буквы» (буквы текста другого начертания) или малозаметные разрывы в линиях формирования защитных сеток или гильош.

Фоновые рисунки представляют собой орнаментальный мотив, напечатанный на заднем плане и служащий фоном для других изображений, серийных номеров, текстов и др. Затрудняет подделку документа, поскольку повреждается при подчистке, травлении реквизитов и элементов контроля подлинности.

Совмещающиеся изображения – ещё один метод получения скрытого изображения, применяемый в основном для защиты особо ценных бумаг, – совмещающиеся изображения. Суть его состоит в том, что одна часть изображения печатается на лицевой стороне, а вторая наносится на оборотную. На просвет все элементы совмещающихся изображений должны совпасть и образовать единый рисунок.

Часто подобные изображения делаются цветными за счет окрашенных частей рисунка противоположной стороны купюры, как показано на рис. 3. Изготовление совмещающихся изображений ведется на специальных машинах, и получить их в обычных типографских условиях невероятно сложно.



**Рисунок 3 – Совмещающееся изображение. Вид в проходящем свете.
Элементы на лицевой и оборотной стороне совмещены и образуют цельное
по сюжету изображение без пробелов, накладок и сдвигов
(паспорт Сербии, 2008 год)**

Однако, практический опыт работы с документами и ценными бумагами показывает, что одной полиграфической защиты недостаточно для того, чтобы защитить документ. Поэтому используется многоуровневая система, которая представляет собой реализацию в защищаемом документе различных технико-технологических, физических и материальных способов предотвращения несанкционированного доступа к изготавливаемому документу или ценной бумаге. В связи с этим на защищаемый от подделки документ наносят комплекс различных элементов и материалов, препятствующих его фальсификации.

Таким образом, существует достаточное количество разнообразных, в некотором роде уникальных, технологий полиграфической защиты документов. Однако использование для защиты от подделок разнообразной комбинации различных средств защиты, материалов и технологий обеспечивает наиболее безопасный выпуск для Республики Беларусь всех видов защищенных бланков документов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корочкин, Л.С. Способы защиты и идентификации документов / Л.С. Корочкин. Минск: БГТУ, 2018.
2. Ионов, В.М. Способы защиты банкнот и ценных бумаг / В.М. Ионов. М.: Консалтбанкир, 2006.
3. Масич, А.Ю. Доллары США: Подлинные и фальшивые / А.Ю. Масич. М.: Интеркрим-Пресс, 2007.