

Таслан. Повышенная прочность и лучшая воздухопроницаемость придает материалу тяжелый вес. Такая характеристика способствует для изготовления верхней одежды.

Джордан. Хорошая проводимость воздушных масс и отталкивание воды позволили из этой ткани шить куртки, плащи, ветровки и комбинезоны для взрослых и детей. Основа данного текстиля представляет собой полотно с особым плетением, где прочность усиливается из-за добавления в состав армирующих нитей. Это придает внешнему виду гладкость со своеобразным переливом.

Велсофт - современный материал, полюбившийся дизайнерами для пошива одежды для малышей. Второе название – микрофибра. Обладает фактурой велюра, очень мягкая и пушистая на ощупь. При этом не пропускает холодные воздушные массы, при многочисленных стирках не скатывается и не изнашивается. Одежда, покрывала и полотенца, сшитые из него, прослужат долгое время.

Тактель - микроволокно, имеющее двухслойную структуру, обладающее всеми положительными характеристиками, используется для производства особых специальных костюмов, которые применяются в условиях холодного климата: спортивная и туристическая одежда, нательный трикотаж, компрессионные лосины, гольфы, носки и чулки для восстановления мышц после травм от тренировок.

ЗАЩИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДОКУМЕНТОВ И КУПЮР. ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ КРАСЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УФ-ОСВЕТИТЕЛЯ

Костюк В.С.

Научный руководитель: д.т.н., доцент Голубцова Е.С.
Белорусский национальный технический университет

Бумажные денежные знаки (банкноты), являющиеся законным платежным средством, часто подвергаются подделке. Для этого используются разнообразные технические средства и материалы. Банкноты должны быть обеспечены высокими защитными свойствами. Это достигается внесением в них комплекса защитных элементов в результате использования специальных технологических приемов при изготовлении банкнот. Таким образом, можно условно выделить три вида защиты: технологическая защита; полиграфическая защита; физико-химическая защита [1].

С целью защиты от подделок все денежные знаки снабжаются специальными защитными признаками, например водяным знаком. Проверка подлинности банкнот, как правило, сводится к проверке наличия соответствующих защитных признаков.

Среди множества документов выделяется определенная группа полиграфической продукции, подделка которой представляет повышенную опасность для государства: денежные знаки, ценные бумаги, паспорта, дипломы, аттестаты и др. Основной принцип защиты таких документов – это комплексная система, которая представляет собой реализацию в документе большого количества защитных элементов, требующих их систематизации. Предлагается систематизация защитных средств, которую в общем виде можно применить к любой защищенной полиграфической продукции: банкнотам, ценным бумагам, документам [1]. Достаточно условно способы защиты банкнот и ценных бумаг можно разбить на две группы:

1) Органолептические — выявляются органами чувств человека.

Перечислим лишь некоторые из них:

- водяные знаки — обнаруживаются при просмотре на просвет;
- защитная нить — металлизированная лента, скрытая в массе бумаги;
- муаровые полосы — заметны при наклоне купюры;
- микроперфорация — маленькие отверстия, составляющие число или надпись;
- голограмма — трехмерное изображение, меняющееся при повороте.

2) Машиночитаемые — сугубо индивидуальные физические образы для каждого вида, номинала, года выпуска банкнот, которые могут быть определены исключительно с помощью специальных приборов.

В список машиночитаемых защитных элементов включены:

- магнитные метки — нанесены краской с магнитными свойствами;
- ультрафиолетовые элементы — видны под УФ-излучением;
- инфракрасное изображение — выполнено метамерными красками;
- специальные элементы «И» и «М» — знаки нанесены особыми красками [2].

Существует три типа способов защиты документов:

- технологическая защита (водяные знаки, волокна и защитные нити, голографическая защита и др.);
- физико-химическая защита (инфракрасная, люминесцентная, магнитная защита и др.)
- полиграфическая защита (высокая печать; плоская печать; глубокая печать; и др.).

Все большее развитие в последние годы получают машиночитаемые защитные признаки, представляющие собой запрограммированные комбинации красок с разными физическими свойствами, распределенные по банкноте в строго определенном порядке и создающие легко опознаваемые образы в какой-либо области спектра [2].

Такие методы защиты применяются сейчас в большинстве ведущих валют мира. Машиночитаемые защитные признаки образуются путем введения в краски специальных добавок и вносятся в банкноты с использованием уникального полиграфического оборудования, существующего в единичных экземплярах и находящегося во всех странах под государственным контролем.

К таким признакам относятся: ультрафиолетовая защита, магнитная защита, инфракрасная защита.

Ультрафиолетовая защита — защита банкнот люминофорами — красками, флюоресцирующими при ультрафиолетовом освещении (рисунки и окрашенные волокна). Распознавание таких люминесцентных красок в большей степени рассчитано на визуальное восприятие, т. к. спектр излучения из невидимой ультрафиолетовой области фактически переносится в видимую область соответствующего цвета.

Существует достаточно широкая группа люминесцирующих веществ, которые при облучении высокоэнергетическим излучением инициируют вторичное излучение. Поэтому в состав красителей или бесцветных надпечаток часто вводят подобные люминофоры, которые при возбуждении излучением УФ-диапазона вызывают переизлучение в видимом диапазоне сине-голубых, желто-зеленых или оранжево-красных оттенков [3].

Флуоресцентными красками наносят такие элементы защиты, как фрагменты фоновых (подкладных) сеток, отдельные фрагментарные рисунки, розетки, символы, узоры, иногда серийные номера. Люминофоры также часто используются для пропитки защитных волокон и защитных нитей или их участков.

Фосфоресцентные составляющие вводят в красители или бесцветные пропитки с целью скрытой дополнительной защиты. Данный защитный признак относится исключительно к машиночитаемым, так как определение его наличия и визуализация местоположения возможна только с помощью специального оборудования.

Краски, обладающие ферромагнитными свойствами, также применяются в специальной полиграфии как дополнительные элементы защиты документов. Кроме собственно цветowych пигментов они содержат в своем составе мелкодисперсные порошки ферромагнетиков. Приповерхностное расположение красителей с ферромагнетиками на

бумажной основе позволяет выявить их наличие при сканировании с помощью магниточувствительных датчиков [3].

Таким образом, физические образы машиночитаемых защитных признаков предоставляют мощный инструмент для дополнительного кодирования банкнот и документов, причем инструмент уникальный и практически не воспроизводимый.

Литература

1. Основные элементы защиты банкнот и документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/TzeMQ>. Дата доступа: 30.03.2021.

2. Основные элементы защиты банкнот: человекочитаемые и машиночитаемые [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/Tzehn>. Дата доступа: 30.03.2021.

3. В. В. Трухачев, М. Б. Сергеев // Технологии защиты денежных знаков и ценных бумаг // Учебное пособие. – Санкт-Петербург – СПб.: ГУАП, 2012 – С. 18-21.

УДК 339.5

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ: ИХ ВИДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ

Хацкевич К. С., Краснова А.К.

Научный руководитель: д.т.н., доцент Голубцова Е.С.
Белорусский национальный технический университет

Таможенный контроль является одним из средств реализации таможенной политики государства и представляет совокупность мер, осуществляемых таможенными органами стран-участниц Евразийского экономического союза (далее ЕАЭС) в целях обеспечения соблюдения таможенного законодательства ЕАЭС, национального законодательства государств-членов ЕАЭС и международных договоров, контроль за исполнением которых возложен на таможенные органы государств.

Ежедневно таможенные органы сталкиваются с проблемой незаконного перемещения товаров через таможенную границу ЕАЭС, поэтому одной из основных задач таможенных органов является своевременное обнаружение незаконного оборота товаров на таможенной территории ЕАЭС. И в данном случае эффективным способом выявления нарушений является применение технических средств таможенного контроля (далее ТСТК).