

Аубакирова А.А.

доктор юридических наук, доцент, Алматинская академия МВД РК,
Казахстан, г. Алматы, e-mail: anna_lir@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОКОВ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ПОДДЕЛЬНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ЗНАКОВ

В данной научной статье рассматривается вопрос об использовании токов высокой частоты для распознавания поддельных денежных знаков. Документ и документооборот являются неизбежными спутниками современного общества. Однако в условиях современного мира постоянно появляются новые и все более эффективные способы подделки и внедрения в документооборот поддельных документов.

В данное время широкое распространение получили средства копировально-множительной и компьютерной техники. Оно проявляется экономической нестабильностью в стране, ослаблением контроля за деятельностью органов и лиц, издающих документы, отсутствием достаточной криминалистической техники и образцов наиболее важных документов, находящихся в обращении. Недостаточная согласованность нормативных актов, отсутствие единства терминологии затрудняют правоприменительную деятельность, приводят к сбоям механизма реализации уголовной ответственности за преступные посягательства в сфере обращения документов. Несмотря на обширное число исследований, посвященных подделке документов, служебному подлогу и другим видам подделки, в подавляющем большинстве из них анализируются проблемы уголовно-правовой регламентации конкретного состава преступления. Как правило, они не носят комплексного характера, поэтому до сих пор не выявлены внутренние взаимосвязи и закономерности формулирования и соотношения соответствующих преступлений.

Ключевые слова: общество, субъект, объект, преступность, человек, политика, общество, право, ответственность, право, эквивалент.

Aubakirova A.A.

Doctor of Law, Associate Professor, Almaty Academy of the Ministry of Internal Affairs of the
Republic of Kazakhstan, Kazakhstan, Almaty, e-mail: anna_lir@mail.ru

Using high frequency currents for counterfeit currency identification

This article deals with the use of high frequency currents for the recognition of counterfeit banknotes. Document and document circulation are inevitable companions of modern society. However, in the modern world, new and increasingly effective ways of forging and introducing counterfeit documents into the document circulation are constantly emerging.

At the present time, copying and printing equipment and computer equipment are widely used. It is affected by economic instability in the country, weakening control over the activities of the bodies and persons issuing documents, the lack of sufficient forensic techniques and samples of the most important documents in circulation. Insufficient coordination of normative acts, lack of uniformity of terminology hamper law enforcement activity, lead to failures of the mechanism of realization of criminal liability for criminal encroachments in the sphere of document circulation. Despite the vast number of studies on forgery, forgery and other types of forgery, the overwhelming majority of them analyze the problems of criminal law regulation of a particular crime. As a rule, they are not of a complex nature, and so far internal interrelations and regularities in the formulation and correlation of the relevant crimes have not been identified.

Key words: society, subject, object, crime, man, politics, society, law, responsibility, law, equivalent.

Аубакирова А.А.

Қазақстан Республикасы ІІМ Алматы академиясы, заң ғылымдарының докторы, доцент,
Қазақстан, Алматы қ., e-mail: anna_lir@mail.ru

Жоғары жиілікті токтарды қолдану үшін жалған валютаны идентификациялау

Бұл мақалада контрафактілі банкноттарды тану үшін жоғары жиілікті ағымдарды пайдалану қарастырылады. Құжат пен құжат айналымы қазіргі қоғамның сөзсіз серіктестері болып табылады. Дегенмен, қазіргі заманғы әлемде құжаттардың айналымына контрафактілік құжаттарды жасау мен енгізудің жаңа және барынша тиімді жолдары үнемі пайда болады.

Қазіргі уақытта көшіру және баспа техникасы мен компьютерлік техника кеңінен қолданылады. Бұл елдегі экономикалық тұрақсыздыққа, органдардың және құжаттар шығаратын тұлғалардың қызметін бақылауды әлсірету, жеткілікті сот-техника мен айналыстағы маңызды құжаттар үлгілерінің болмауы. Нормативтік актілердің жеткіліксіз үйлестірілуі, терминологияның біркелкілігінің болмауы құқық қорғау қызметіне кедергі келтіреді, құжат айналымы саласындағы қылмыстық қол сұғушылықтар үшін қылмыстық жауапкершілікті жүзеге асыру механизмінің бұзылуына әкеліп соқтырды. Жасандылықты, жалғандықты және жасандылықтың басқа түрлеріне қатысты көптеген зерттеулерге қарамастан, олардың басым көпшілігі белгілі бір қылмыстың қылмыстық-құқықтық реттеу мәселелерін талдайды. Әдетте, олар күрделі сипатқа ие емес және осыған байланысты тиісті қылмыстарды қалыптастыру мен өзара байланыстырудағы ішкі өзара қарым-қатынастар мен заңдылықтар анықталған жоқ.

Түйін сөздер: қоғам, пән, объект, қылмыс, адам, саясат, қоғам, заң, жауапкершілік, заң, эквивалент.

Расследование уголовных дел, связанных с обнаружением в обращении денег, по своим внешним признакам вызывающих сомнение в подлинности, имеет свою специфику. Во всех случаях по делам о фальшивомонетничестве назначение экспертизы является важнейшим следственным действием. Основным вопросом, решаемым экспертизой, является вопрос о подлинности или поддельности денежных знаков. Очевидно, что от решения этого вопроса зависит дальнейшее направление расследования.

Находящиеся в обращении денежные знаки обладают рядом устойчивых признаков, характерных только для них. К ним относятся:

1. Высокое качество бумаги и красителя изображения.
2. Наличие защитных сеток.
3. Четкость всех реквизитов.
4. Наличие водяных знаков.
5. Наличие белого незапечатанного поля.
6. Определенный способ печати каждого изображения (высокая, глубокая, либо плоская).

Практика исследования поддельных денежных знаков еще в советские времена показывает, что при изготовлении бумажных денег применялись следующие способы:

1. Рисование.
2. Копирование.
3. Фотографирование.
4. Полиграфический способ [1, с. 19].

При исследовании денежных знаков используются приемы и методы с целью выявления и

фиксации определенных признаков, совокупность которых дает возможность сделать вывод о их подлинности или подделке, а также о способе их изготовления. При визуальном и микроскопическом исследовании поддельных денег установить комплекс признаков, свидетельствующих об их несоответствии подлинным объектам, не представляет особой трудности. Так, денежные билеты, изготовленные путем рисования, как правило, обладают непроработанностью деталей как в изображении текстов, так и рисунков. В денежных билетах, изготовленных путем копирования (размягчения красителя с помощью химических реактивов с последующим копировкой), обнаруживается слабая концентрация и неоднородное распределение красителя в штрихах, различие в цветовых оттенках.

Определенную трудность представляет распознавание поддельных денежных знаков, изготовленных фотографическим и полиграфическими способами. Денежные знаки, изготовленные этими способами, имеют большое сходство с подлинными вследствие того, что внешне признаки этих объектов отображаются с высокой точностью. Несмотря на высокую точность передачи изображений при изготовлении денежных знаков этими способами, практика раскрытия и расследования преступлений этого вида указывает на эффективность раскрытия и расследования дел этой категории.

Современные способы защиты документов от подделки разработаны на основе современ-

ных технологий и, кроме способов печати (высокая, глубокая, плоская), позволяют ввести ряд дополнительных мер при их изготовлении. Так, купюры достоинством 100 долларов США образца 2010 года, включают в себя следующие элементы защиты (рис. 1):



Рисунок 1 – Общий вид купюры достоинством 100 долларов США

Новые способы защиты выглядят следующим образом:

1. *Трехмерная защитная лента синего цвета.* В зависимости от разного угла наклона, изображение колокольчиков меняется на число 100. Если наклонять банкноту вперед и назад, колокольчики и числа 100 смещаются из стороны в сторону. Если наклонять банкноту влево и вправо, они перемещаются вверх и вниз. Лента вплетена в бумагу, а не напечатана на ней (рис. 2).



Рисунок 2

2. *Колокольчик в чернильнице.* Чернильница и колокольчик на 100-долларовой купюре меня-

ют медный цвет при её наклоне. Если наклонить банкноту, можно увидеть, как цвет колокольчика изменится с медного на зелёный, благодаря чему создаётся впечатление, что колокольчик появляется в чернильнице и исчезает из неё (рис. 3).



Рисунок 3

3. *Водяной знак (филигрань) с изображением лица Б. Франклина* виден с двух сторон, если держать купюру против света (рис. 4).



Рисунок 4

4. *Полимерная полоска* расположена вертикально внутри бумаги, на которой находятся слова «USA 100», которые видны с обеих сторон банкноты, если держать ее против света. Дополнительно отсвечивает красным светом при ультрафиолетовом излучении (рис. 5).



Рисунок 5

5. Цифра «100» в правом нижнем углу на лицевой стороне банкноты смотрится зеленой, если разглядывать ее под углом 90°, но меняет свой цвет на черный, если смотреть на нее под другим углом, благодаря *красителям, меняющим цвет* (рис. 6).



Рисунок 6

6. *Микропечать*. На лицевой стороне купюры слова «USA 100» находятся внутри цифры 100 в левом нижнем углу и слова «United States of America» исполнены на вороте пиджака Б. Франклина и «ONE HUNDRED USA» – вдоль золотого пера, и маленькие числа 100 по краям банкноты (рис. 7).



Рисунок 7

7. *Рельефный оттиск*. Проведите пальцем вверх-вниз по плечу Франклина с левой стороны банкноты. Здесь бумага должна быть шероховатой на ощупь, благодаря усовершенствованному процессу глубокой печати, используемому для создания изображения. Традиционный рельефный оттиск ощутим на всей поверхности 100-долларовой купюры, что является характерным признаком её подлинности [2] (рис. 8)



Рисунок 8

8. *Цветные ворсинки* расположены хаотично с обеих сторон банкноты.

9. В структуру бумаги включены *льняные волокна*, которые образуют особое строение бумаги банкноты.

Как видно из вышеперечисленных способов защиты изучаемых объектов, наиболее распространенными являются микропечать и определенные способы печати отдельных изображений.

Фиксация элементов денежных знаков, выполненных тонкими способами микропечати, возможна средствами микроскопической техники и последующим микрофотографированием. Результаты исследований изучаемых объектов показали, что наиболее информативными элементами являются:

В сто долларовой банкноте США образца 1996 года:

1. Микропечать на лицевой стороне купюры со словами «USA 100», находящимися внутри цифры 100 в левом нижнем углу (рис. 9).

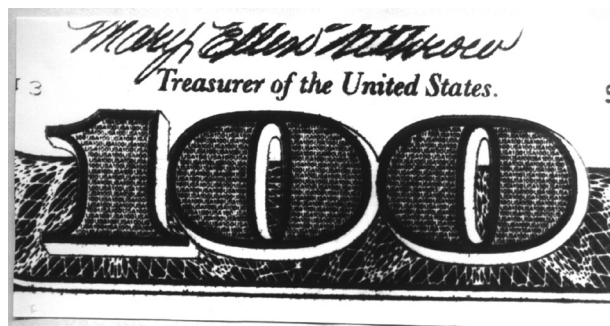


Рисунок 9 – Микропечать цифры «100»

2. Слова «United States of America» написаны на вороте пиджака Б. Франклина (рис. 10).



Рисунок 10

Если для фиксации приемов исполнения микропечати существуют конкретные способы наглядно-образной фиксации, то для определения способа печати (высокой, глубокой, плоской) возникает ряд трудностей в наглядно-образном представлении. Сама возможность распознавания способов печати может быть реализована средствами описания при отсутствии той наглядности, которая обеспечивается фотографическими методами, приемами и средствами.

В условиях разработки надежного метода фиксации признаков способа печати, используемых при изготовлении изучаемых объектов, была проведена экспериментальная работа по выявлению возможностей фотографирования изучаемых объектов с помощью высокочастотного искрового разряда.

Этот метод фотографирования был разработан в 1961 году С.Д. Кирлианом [3] и применительно к объектам криминалистической экспертизы был трансформирован А.Ф. Аубакировым [4] в 1964 году. Он дает возможность фиксации электрической структуры бумаги, а также фиксации рельефа, имеющего даже незначительную вдавленность, которую в ряде случаев другими методами выявить не удастся, позволяет применить этот метод фотографирования как универсальный, поскольку он позволяет на фотоснимке получить комплексное изображение указанных признаков (структура бумаги, высокая, глубокая, плоская печать) (рис. 11).

Для сравнения способов печати мы взяли подлинную и поддельную купюры достоинством 100 долларов США образца 1996 года. Данные купюры по способу печати отличаются от купюр образца 2010 года цветом и некоторыми элементами, но принцип печати остается неизменным.



Рисунок 11 – Общий вид купюры достоинством 100 долларов США 1996 года, выполненный в поле токов высокой частоты

Получение фотографического изображения с помощью высокочастотного искрового разряда происходит между металлическими обкладками конденсатора, покрытыми диэлектриком. Для получения изображения с помощью токов высокой частоты необходимо между фотопленкой и объектом создать разрядный промежуток и только определенная величина такого разрядного промежутка способствует образованию разрядных каналов. На этом и основан способ исследования документов на бумажных носителях и в экспертной практике он применяется при исследовании рельефных изображений. Фактически происходит преобразование величины вдавленности поверхности в величину плотности почернения фотоматериала. В месте контактирования поверхности объекта с фотопленкой условий для образования разрядов не имеется. В то же время на том участке объекта, где расположено углубление, благодаря наличию определенного расстояния между ним и фотопленкой образуется разряд, интенсивность которого зависит от величины этого расстояния. Искровой разряд, происходящий в месте расположения вдавленности, воздействует на фотопленку подобно световым лучам и на снимке фиксирует изображение рельефа исследуемого документа. Величина разрядного промежутка определяется расстоянием в несколько микрон, что определяет чувствительность метода и дает возможность восстанавливать рельефные записи, имеющие даже незначительную глубину. Плотность почернения (оптическая плотность) фотопленки находится в прямой зависимости от величины разрядного промежутка. Чем больше вдавленность, тем выше оптическая плотность зафиксированных изображений. В этом

случае контрастность штрихов, имеющих большую вдавленность, будет выше, чем у штрихов с меньшим углублением. Следует отметить, что формирование изображения рельефа в высокочастотном электрическом поле происходит независимо от наличия и концентрации красителя, формирующих изображение документа.

В криминалистической практике определенную трудность представляло распознавание поддельности денежных билетов, изготовленных полиграфическими способами. Денежные знаки, изготовленные этими способами, имели внешнее сходство с поддельными деньгами в связи с тем, что внешние признаки таких денег отображались с высокой точностью. В настоящее время, в связи с совершенствованием технических средств малой полиграфии существенно изменились способы получения точных копий любых объектов. Способы электронного и компьютерного копирования вытеснили ранее существовавшие полиграфические способы изготовления поддельных денежных знаков. Так, полиграфический способ изготовления фальшивых денег был связан с использованием клише, изготовленного фотомеханическим, граверным либо литографским способами. В этих случаях могут быть изготовлены клише для высокой, глубокой или плоской печати. Денежные знаки, изготовленные таким способом, имели, как правило, однотипный рельеф (либо вдавленность, либо выпуклость, либо изображение без рельефа).

Нами была проведена экспериментальная работа по выявлению и фиксации способа печати отдельных изображений подлинных денежных знаков достоинством 100 долларов США. При этом установлено, что в исследуемых объектах стабильный высокочастотный разряд позволяет дифференцировать перечисленные способы печати на основании формирования фотографического изображения в соответствии с конфигурацией букв, цифр, рисунков в определенной форме плотности почернения. Элементы денежного знака, исполненные способом глубокой печати имеют определенный выступ над поверхностью бумаги. В этих участках условий для высокочастотного искрового разряда не имеется и по этой причине в контактирующих местах воздействия на фотографический слой не происходит. По этой причине выступающие над поверхностью бумаги изображения выявляются в виде незасвеченных участков.

Нами установлено, что в денежных знаках имеются определенные изображения букв,

цифр и других реквизитов, исполненные соответствующим способом печати.

Денежный знак 100 \$ США выполнен глубокой печатью в следующих элементах:

1. Все темные элементы цифры «100» во всех четырех вариантах
2. Печать федерального банка
3. Текст «FEDERAL RESERVE NOTE»
4. Контуры слов «THE UNITED STATES OF AMERICA»
5. Овальная рамка вокруг портрета президента
6. Подпись «This note is legal tender for all debts, public and private»
7. Все подписи казначея и секретаря
8. Слова «series 2010»
9. Штриховой портрет Б. Франклина
10. Тонкие концентрические линии за портретом Б. Франклина
11. Контуры слов «ONE HUNDRED DOLLARS».

Способом высокой печати выполнены следующие элементы:

1. Контуры цифры «100» в верхней части денежного знака
2. Серийный номер
3. Тексты «THE UNITED STATES OF AMERICA» и «ONE HUNDRED DOLLARS».

Характерной особенностью специального способа нанесения изображений в денежном знаке достоинством 100 \$ США является отсутствие изображений цифры 100 и печати в правой части банкноты рядом с портретом Б. Франклина.

Кроме указанных признаков, с помощью высокочастотного разряда фиксируется структура бумаги, включение в нее полимерных соединений, а также наличие водяного знака.

Этот комплекс признаков (структура бумаги, определенный способ печати отдельных изображений, включение в структуру бумаги полимерных соединений и наличие водяных знаков) присущ только подлинным денежным знакам, которые выпускаются на предприятиях, уполномоченных на изготовление денежных знаков.

Экспертная практика показывает, что именно этот комплекс признаков используется при решении конкретных задач, которые ставятся перед экспертизой.

Что касается следственной практики, то по результатам изучения уголовных дел в РК было установлено, что по ст. 231 УК РК – изготовление, хранение перемещение или сбыт поддельных денег или ценных бумаг, за 2016 год в

производстве находилось 1294 уголовных дела, из которых лишь 94 направлены в суд. За 8 месяцев 2017 года из 377 уголовных дел, находящихся в производстве, 137 направлено в суд.

Кроме того, нами проводилось исследование поддельных денежных знаков. Примером может служить изображение электрической структуры фальшивой стодолларовой банкно-

ты. Данная купюра при визуальном осмотре не вызывает сомнений в подлинности, однако при съемке данного объекта в поле токов высокой частоты можно убедиться в обратном. При печатании данного денежного знака вместо глубокой печати была применена высокая печать, что отчетливо видно на представленном снимке (рис. 12, 13).



Рисунок 12 – Общий вид поддельной купюры достоинством 100 долларов США, выполненный в поле токов высокой частоты



подлинная купюра



поддельная купюра

Рисунок 13

В настоящее время в связи с развитием копировальной техники практически не используются такие способы изготовления фальшивых денежных знаков, как копирование, рисование, прямое фотографирование. Квалифицированное поддельное изготовление денежных знаков включает в себя комбинации современных

приемов, способов получения изображений, основанных на компьютерных технологиях. Перечисленные выше методы исследования позволяют объективно фиксировать необходимую информацию для формирования доказательственной базы и принятия процессуальных решений.

Литература

- 1 Васютин А.П. Осмотр советских денежных знаков и подготовка материалов, направляемых на экспертизу по делам о подделке денег. – Алма-Ата, 1967. – С. 19.
- 2 <https://www.calc.ru/Stepeni-Zashchity-Dollara-Ssha-Kupyury.html>. дата обращения 28.09.2017.
- 3 Кирлиан С.Д. Кирлиан В.Х. Фотографирование и визуальное наблюдение при посредстве токов высокой частоты // Научная и прикладная фотография и кинематография. – Т. 6. – Вып. 6. – М., 1961. – С. 397-403; Кирлиан С.Д. Кирлиан В.Х. В мире чудесных разрядов. – М., 1964. Коротков К. Эффект Кирлиан. – СПб., 1995. – С. 7-14.

4 Аубакиров А.Ф. Правовые, естественнонаучные и методологические основы использования токов высокой частоты при криминалистическом исследовании вещественных доказательств: автореферат канд дисс. – Алма-Ата, 1969. – 24 с.

References

- 1 Vasjutin A.P. Osmotr sovetskih denezhnyh znakov i podgotovka materialov, napravljajemyh na jekspertizu po delam o poddelke deneg. – Alma-Ata, 1967. – S. 19.
- 2 <https://www.calc.ru/Stepeni-Zashchity-Dollara-Ssha-Kupyury.html>. data obrashhenie 28.09.2017.
- 3 Kirlian S.D. Kirlian V.H. Fotografirovanie i vizual'noe nabljudenie pri posredstve tokov vysokoj chastoty // Nauchnaja i prikladnaja fotografija i kinematografija. – T. 6. – Vyp. 6. – M., 1961. – S. 397-403; Kirlian S.D. Kirlian V.H. V mire chudesnyh razrjadov. – M., 1964. Korotkov K. Jeffekt Kirlian. – SPb., 1995. – S. 7-14.
- 4 Aubakirov A.F. Pravovye, estestvennonauchnye i metodologicheskie osnovy ispol'zovanija tokov vysokoj chastoty pri kriminalisticheskom issledovanii veshhestvennyh dokazatel'stv: avtoreferat kand diss. – Alma-Ata, 1969. – 24 s.