



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015135636/15, 24.08.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.08.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.08.2015

(45) Опубликовано: 10.12.2016 Бюл. № 34

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **БАРИНОВА О.А.**
Криминалистические исследования
реквизитов документов, нанесенных
современными материалами письма:
теоретические и прикладные аспекты. //
автореф. дисс. ... канд. юридич. наук.
Волгоград - 2014. ДОРОШЕНКО А.В.
Памятка при работе с медальонами, их
вкладышами и иными документами и
экспонатами при проведении поисковых работ
(см. прод.)

Адрес для переписки:

107113, Москва, Сокольническая пл., 4А, ООО
"Юридическая компания "Юрвиста"

(72) Автор(ы):

Воронин Сергей Анатольевич (RU),
Романова Дарья Михайловна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Воронин Сергей Анатольевич (RU)

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА ПО МАТЕРИАЛАМ ПИСЬМА

(57) Реферат:

Изобретение относится к экспертизе документов и представляет собой способ определения давности составления документа, заключающийся в том, что производят копирование фрагментов штрихов на ПВХ-пленку, причем в качестве реагентов используют камфорный спирт и диметилформамид (ДМФА), определяют времена X, Y и Z для исследуемого объекта и для фрагментов образцов штрихов за проверяемый и дальнейший период времени, где X - время контакта, за которое не происходит копирования на камфорный спирт, Y - время копирования на ДМФА, при котором откопированные фрагменты имеют среднюю

окрашенность, а Z - время копирования на ДМФА, при котором откопированные фрагменты имеют интенсивную окрашенность; при совпадении значений X, Y и Z для штрихов в исследуемом документе со значениями X, Y и Z для образцов за проверяемый период времени, при условии, что время копирования образцов за дальнейший период времени сокращается, делают вывод о том, что время выполнения штрихов в исследуемом документе будет соответствовать проверяемому периоду времени. Технический результат заключается в повышении точности (до 1 месяца) и расширении диапазона применимости по «возрастам» объектов.

(56) (продолжение):

(доработанная) // Материалы сайта [<http://xlt.narod.ru/texts/pam.html>], Москва, 2002. Дата обращения: 01.07.16. RU 2478198 C1, 27.03.2013. RU 2013147117 A, 27.04.2015.

R U 2 6 0 4 1 4 2 C 1

R U 2 6 0 4 1 4 2 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 604 142** (13) **C1**

(51) Int. Cl.
G01N 33/32 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2015135636/15, 24.08.2015**

(24) Effective date for property rights:
24.08.2015

Priority:

(22) Date of filing: **24.08.2015**

(45) Date of publication: **10.12.2016** Bull. № **34**

Mail address:

**107113, Moskva, Sokolnicheskaja pl., 4A, OOO
"JUrIdicheskaja kompanija "JUr vista"**

(72) Inventor(s):

**Voronin Sergej Anatolevich (RU),
Romanova Darja Mikhajlovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

Voronin Sergej Anatolevich (RU)

(54) **METHOD FOR DETERMINING PRESCRIPTION OF DOCUMENT COMPILATION BY WRITTEN MATERIALS**

(57) Abstract:

FIELD: documents.

SUBSTANCE: invention relates to documents expert evaluation and represents method for determining prescription of document compilation, consists in fact, that performing strokes fragments copying onto PVC film, wherein reagents used are camphor spirit and dimethyl formamide (DMF), determining X, Y and Z times for the analyzed object and for strokes samples fragments for tested and further periods of time, where X is contact time, during which there is no copying on camphor spirit, Y is time of copying on DMF, when copied fragments have average painting factor, and Z

is time of copying on DMF, when copied fragments have intensive painting factor; in case of values X, Y and Z for strokes in analyzed document coincidence with values of X, Y and Z for samples over tested period of time, provided that samples copying time for further period of time is reducing, making conclusion on, that strokes making time in analyzed document will correspond to tested period of time.

EFFECT: technical result consists in improvement of accuracy (up to 1 month) and expansion of application range by objects "age".

1 cl

R U 2 6 0 4 1 4 2 C 1

R U 2 6 0 4 1 4 2 C 1

Изобретение относится к экспертизе документов и может быть использовано в криминалистической, экспертной и судебной практике.

Заявленное изобретение относится к технической экспертизе документов по установлению абсолютной давности документов и может быть использовано для
5 определения истинного времени составления документов. Способ определения давности составления документа по материалам письма позволяет установить срок давности нанесения штрихов, выполненных пастами для шариковых ручек, чернилами для гелевых ручек, чернилами для перьевых ручек, чернилами для капиллярных ручек, чернилами для роллерных ручек, чернилами для фломастеров, чернилами для струйных
10 принтеров, тушью, штемпельной краской и другими материалами письма при условии, что способность красящего вещества к копированию при увлажнении адсорбента органическими растворителями относится к хорошо копирующимся на органические растворители или частично копирующимся на органические растворители.

Известен способ определения возраста чернил, установив зависимые характеристики
15 (изложенный в патенте US №5600443 от 02.04.1997, авторы: Frey, Thomas H., Lieberman, Isaiah).

Способ заключается в том, что чернила являются композицией и раскрываются с использованием двух механизмов для указания примерного возраста чернила, которые были нанесены на поверхность для написания. Первый механизм относится к выявлению
20 цветовых сдвигов рН чувствительных соединений в чернилах в результате испарения некоторых кислых или основных химических веществ одного. Второй механизм связан с окислением соединений в чернилах. Полученные кривые вычерчиваются как соотношение реагентов в продукты, в зависимости от времени. Спектральные характеристики чернил определяются в единицах процентов отражения активных
25 соединений в чернилах так, что возраст чернил может быть вычислена путем расчета на известную реакцию. Множество красителей, имеющих различные реакции, могут быть добавлены в краску, чтобы повысить точность измерений за разные промежутки времени.

Недостатки способа: ошибка в определении точности датировки составляет от 20
30 до 30%.

Известен способ установления давности рукописного изображения (изложенный в «Dating and Characterizing Writing, Stamp Pad and Jet Printer Inks by Gas Chromatography/Mass Spectrometry», International Journal of Forensic Document Examiners, Vol. 2, No. 3, July/Sept., 1996, p. 103-116., автор: Aginsky V.N.).

Способ применяется путем использования метода газовой (газо-жидкостной) хроматографии и масс-спектрометрии, использующего существующую зависимость между возрастом штрихов и концентрацией бесцветных компонентов, «высококипящих» органических растворителей (фенилгликоль, бензиловый спирт и т.д.) до и после их
35 «искусственного старения» (путем нагрева при повышенной температуре), и наоборот. При этом способ использует изменение концентрации бесцветных компонентов за счет их испарения и полимеризации в течение времени и не учитывает изменения красителя чернил. Методика определения возраста документов по данному способу состоит в определении наличия фенилгликоля в пасте штрихов исследуемой записи с использованием газо-жидкостной хромато-масс-спектрометрии, извлечение
40 фенилгликоля из пробы исследуемого штриха сначала «слабым» (четырёххлористый углерод), затем «сильным» (хлороформ) органическим растворителем. Затем следует количественное определение степени экстракции фенилгликоля (СЭФ), которая уменьшается с возрастом пасты штриха - тестирование смолы пасты исследуемого

штриха на способность к полимеризации. Для этого проводится ускоренное «искусственное старение» пробы исследуемого штриха (нагрева) и определение степени экстракции фенилгликоля из этой пробы - СЭФ. Разность величин СЭФ и СЭФ (t) дает исходный критерий для определения возраста исследуемого материала.

5 Недостатки способа: необратимое частичное уничтожение документа, ошибка в определении точности датировки составляет 30%.

Известен способ установления давности рукописного изображения (изложенный в патенте RU №2091767 от 27.09.1997 г., авторы: Короленко Игорь Иванович, Махонин Игорь Константинович, Савельев Ю.И., Соболев А.В., Чебышев А.В., Штапов В.С.,
10 Шумилкин А.В.).

Способ установления давности рукописного изображения, выполненного чернилами шариковой ручки, содержащими смолы и триарилметановые красители, путем обработки реагентом образца, содержащего изображение, и установления срока давности по результатам реакции, отличающийся тем, что образец, содержащий изображение,
15 обрабатывают по меньшей мере дважды потоком воздуха, содержащего пары реагента, в качестве которого используют пиперидин в количестве не менее 5, способ установления давности рукописного изображения, патент №209176710-7 г/л, при этом в процессе каждой обработки снимают зависимость интенсивности отраженного от образца света от времени обработки, а установление давности изображения осуществляют по формуле,
20 указанной в патенте.

Недостатки способа: необратимое радиоактивное заражение документа, ошибка в определении точности датировки составляет 25%.

Известен способ определения давности выполнения рукописных текстов и других материалов письма (изложенный в патенте RU №2261433 от 27.09.2005, авторы: Бачурин
25 Л.В.).

Способ использует существующую зависимость между возрастом штрихов и интенсивностью их окраски под воздействием ЙСР или ОАСР: чем больше возраст штрихов, тем менее интенсивно они окрашиваются, и наоборот. При этом на изменение окраски чернильных штрихов под воздействием ЙСР (или ОАСР) влияют все
30 компоненты, входящие в состав чернил, однако доминирующий вклад в конечную окраску вносит продукт взаимодействия реагента и красителя чернил. Методика определения возраста документов по данному способу состоит в следующем: определяют вид (марку) чернил, использованных для выполнения текста исследуемого документа, с использованием тонкослойной хроматографии (ТСХ); наносят на бумагу исследуемого
35 документа штрих («контрольный» штрих) чернилами, соответствующими по химическому составу исследуемым, для одновременной обработки ЙСР; примерно через час после нанесения «контрольного» штриха, его и исследуемый текст обрабатывают реактивом и фиксируют наличие и интенсивность окраски.

Недостатки способа: субъективность получаемых результатов, невысокая точность
40 и небольшой интервал времени определения возраста документов (от 1-2 месяцев до года), разрушение и значительное повреждение документа, необходимость определения химического состава чернил и наличие образца сравнения с аналогичным химическим составом, а также невозможность использования способа для всех видов современных материалов письма («гелевые» ручки и т.п.) и невозможность определения наличия
45 фактов «искусственного» старения документов.

Известен способ определения давности выполнения рукописных текстов и других материалов письма (изложенный в патенте RU №2296315 от 27.03.2007, авторы: Бачурин Л.В., Ладонин А.В., Юдин Н.В.).

Способ определения давности выполнения рукописных текстов и других материалов письма, заключающийся в том, что получают два образца исследуемого материала письма, один из которых экстрагируют растворителем, другой сначала подвергают нагреву, а затем экстрагируют при тех же условиях тем же растворителем, что и первый образец, затем производят количественное сравнение результатов экстракций, при этом перед количественным сравнением оба образца подвергают спектрофотометрированию, отличающийся тем, что получают отношение оптических плотностей в области максимумов пиков красителей на единицу длины штриха каждого образца, при этом рассчитывают отношение оптических плотностей в области от 400 до 1100 нм, а определение давности исследуемого документа проводят путем сравнения этих значений с аналогичными параметрами документов с заведомо известной датой выполнения, представленных в графическом или табличном виде.

Недостатки способа: субъективность получаемых результатов, невысокая точность и небольшой интервал времени определения возраста документов (от 0 месяцев до 2,5 лет).

Известен способ определения давности выполнения реквизитов в документах по относительному содержанию в их штрихах летучих растворителей (изложенный в патенте RU №2399042 от 10.09.2010, авторы: Тросман Э.А., Бежанишвили Г.С., Батыгина Н.А.).

Каждую из проб для анализа подвергают термодесорбции в непрерывном потоке газа в течение определенного времени и при заданной температуре с образованием смеси газа-носителя и продуктов термодесорбции. Разделяют продукты термодесорбции на отдельные вещества. Получают результаты анализа проб штриха и/или бумаги в виде графической зависимости. Определяют наличие и количество конкретных растворителей в штрихе по времени удерживания и высоте пиков на графической зависимости. Определяют наличие в штрихах продуктов термодесорбции бумаги с тем же временем удерживания, что и время удерживания растворителей в исследуемых штрихах, по графической зависимости. За характеристику содержания растворителя в штрихе принимают высоту соответствующего пика на графической зависимости - хроматограмме штриха, выраженную в условных единицах (h_p) с учетом вклада продуктов термодесорбции из бумаги (Δh), которую рассчитывают. Далее, экстрагируют красящее вещество из штрихов проб и подвергают полученные экстракты спектрофотометрированию в видимой области для определения содержания красителя в пробе с получением в виде графической зависимости спектра поглощения полученного экстракта на спектрофотометре.

Недостатки способа: не учитывает влияние следующих факторов: композиции основных компонентов красящего вещества в исследуемых штрихах, характер его распределения в сравниваемых штрихах, полноту обработки поверхности штриха экстрагентами в процессе экстракции, природу «сильного экстрагента», ошибку метода внутреннего стандарта при определении количества растворителя в исследуемых штрихах, причем в штрихах с незначительным содержанием красящего вещества оно в существенной мере может определяться «фоновым» содержанием растворителя за счет его миграции из штрихов других реквизитов.

Известен способ определения давности нанесения штриха на целлюлозно-бумажный носитель (изложенный в патенте RU №2419780 от 27.05.2011 г., авторы: Макаров В.Г., Козлов А.С., Комаров Д.С., Антонов А.В., Вершинин М.В., Дроздов В.Б., Кузин М.А.).

Способ определения давности нанесения штриха на целлюлозно-бумажный носитель, включающий обработку реагентом образца, содержащего штрих, и установление срока

давности по результатам анализа продукта реакции, отличающийся тем, что обработку проводят реагентом с температурой кипения не выше 100°C, при этом в качестве реагента используют хладагенты, фреоны, различные углеводороды, спирты, органические кислоты, альдегиды, кетоны, циклические органические соединения, а также их смеси, ацетилсалициловую кислоту, реактивы группы карботиенилов, производные бензальдегида, затем помещают обработанный образец в герметичный контейнер, выдерживают образец в контейнере с последующим анализом газовой фазы из контейнера с использованием метода газовой хроматографии, причем по площади хроматографических пиков достоверно различаются у штрихов различные сроки давности.

Недостатки способа: субъективность получаемых результатов, недостаточная точность, ограниченная область применения.

Известен способ определения давности написания рукописей (изложенный в патенте RU №2471173 от 27.12.2012 г., авторы: Валишина А.С., Иванова О.В.).

Способ определения давности выполнения рукописных текстов и других материалов письма, заключающийся в том, что получают образцы исследуемого материала письма, которые экстрагируют растворителем, подвергают УФ-спектрофотометрированию, производят количественное сравнение результатов экстракции, рассчитывают отношение оптических плотностей образцов, сравнивают эти значения с документами с известной датой выполнения, отличающийся тем, что получают и исследуют три образца письма, один из которых экстрагируют растворителем и подвергают УФ-спектрофотометрированию сразу, второй исследуют спустя 30 дней после исследования первого образца, третий образец исследуют спустя 60 дней после исследования первого образца, второй и третий образцы экстрагируют и УФ-спектрофотометрируют в тех же условиях, что и первый образец, затем проводят количественное сравнение результатов УФ-спектрофотометрирования трех образцов между собой по отношению оптических плотностей в области максимумов пиков (330-1100 нм) красителей на единицу длины штриха каждого образца в интервалах 1 и 2 месяца, полученные отношения оптических плотностей к длине штрихов (S) служат исходным значением для определения возраста исследуемого материала, а наличие и характер динамики в результатах спектрофотометрирования устанавливаются путем расчета отношения коэффициента пропускания пробы 2 и пробы 3 к коэффициенту пропускания пробы 1, причем старение происходит в «естественных» условиях при оптимально допустимых показателях температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в общественных помещениях.

Недостатки способа: невозможность определения факта «искусственного старения», невысокая точность и интервал времени определения возраста документов (от 1-2-х месяцев до полутора лет), необходимость определения химического состава (идентификации фенилгликоля или других веществ) чернил, использование сложной пробоподготовки и специального оборудования - газо-жидкостной хроматограф с масс-селективным детектором.

Известен способ определения давности выполнения рукописных текстов и других материалов письма (изложенный в патенте RU №2480736 от 27.04.2013, авторы: Бачурин Л.В., Кузнецов А.Н., Проткин А.А., Пучков Г.В.).

Способ определения давности выполнения рукописных текстов и других материалов письма, заключающийся в том, что получают два образца исследуемого материала письма, один из которых экстрагируют первым растворителем, а другой сначала подвергают нагреву, а затем экстрагируют при тех же условиях и тем же растворителем,

что и первый образец, затем оба образца спектрометрируют в ультрафиолетовой и видимой области, затем экстракты количественно переносят к тем же образцам исследуемого материала письма, с которых они были взяты, упаривают в токе теплого воздуха или при нормальных условиях, экстрагируют оба образца растворителем

5 диметилформамидом и снова спектрометрируют в ультрафиолетовой и видимой области, затем рассчитывают значения спектральных критериев S1 и S2 по формулам.

Недостатки способа: возможность ошибки при определении возраста документов из-за отсутствия исследования в ультрафиолетовой (УФ) области (от 190 до 400 нм), в которой определяются изменения концентрации труднолетучих (высококипящих)

10 растворителей в штрихах с течением времени (фенилгликоль, глицерин и т.п.), а также погрешности в определении возраста документов, возникающие за счет неравномерности при определении распределения красящего материала письма в единице длины штриха.

Известен способ определения времени составления документа по штрихам шариковой ручки или оттискам штемпельной краски (изложенный в патенте RU №2424502 от

15 20.07.2011 г., авторы: Ситников Б.В., Веневцев А.Н., Свиридов Ю.А.) и способ определения возраста штрихов красящих веществ реквизитов документов по динамике их выцветания (изложенный в патенте RU №2533315 от 20.11.2014 г., авторы: Ситников Б.В., Веневцев А.Н., Свиридов Ю.А.).

Способ определения времени составления документа по штрихам шариковой ручки или оттискам штемпельной краски путем экстракции вырезки определяемого образца в растворителе, отличающийся тем, что используют вырезки исследуемого и

20 контрольного штриха, дата выполнения которого известна; определяют полное цветовое различие согласно стандарту ИСО 7724-1:1984 исследуемого и контрольного штриха с кратностью не менее двух раз; на полулогарифмической координатной сетке

25 позиционируют точки, определяемые численными величинами цветового различия между пробами, полученными от первого и повторных контрольных штрихов; на той же координатной сетке позиционируют точки полного цветового различия штриха определяемого образца в нулевой и повторный дни исследования; учитывая известную дату выполнения контрольного штриха на координатной плоскости, определяют дату

30 выполнения исследуемого штриха.

Способ определения возраста штрихов красящих веществ реквизитов документов, заключающийся в том, что подбирают красящее вещество для контрольного штриха и создают контрольный штрих, получают пробы опытного штриха и контрольного штриха, дата выполнения которого известна, проводят экстракцию проб в растворителе

35 и определяют полное цветовое различие и различие в светлоте для опытного и контрольного штрихов по отношению к растворителю, через, по меньшей мере, один промежуток времени повторяют не менее одного раза получение проб опытного и контрольного штрихов, их экстракцию в растворителе и определение полного цветового различия и различия в светлоте опытного и контрольного штрихов и определяют

40 относительную давность нанесения исследуемого штриха, отличающийся тем, что получение проб опытного и контрольного штрихов проводят путем получения оттисков опытного и контрольного штрихов на отрезках адсорбирующего материала, смоченного растворителем, при этом в качестве адсорбирующего материала используют ацетат целлюлозы, а в качестве растворителя - метанол.

Недостатки способов: достоверность результатов, получаемых при использовании данных методов, вызывает серьезные сомнения. Авторы утверждают, что при выполнении экспертизы используют методику в соответствии со стандартом ГОСТ Р. 52489-2005 (ИСО 7724-1:1984). Указанный стандарт, входящий в серию стандартов на

колориметрию, распространяется на лакокрасочные материалы и устанавливает «инструментальный метод определения цветовых характеристик и цветовых различий пигментов и пигментированных лакокрасочных материалов и покрытий». В пастах шариковых ручек используются не пигменты, а цветовые композиции на основе органических красителей - триалметановых, фталоцианиновых и арилгуанидинов, спектральные характеристики и кинетика фотохимического разложения которых принципиально отличается от изменений в пигментных материалах. Поскольку состав паст широко варьируется даже у одного производителя, то и кинетика процессов фотохимической деструкции сильно разнится. При исследовании фотохимических процессов в штрихах чаще всего используют микроспектрофотометры - сложные спектральные аналитические приборы. Изучение лакокрасочных покрытий согласно стандарту ИСО 7724-1:1984 требует применения спектрофотометров другого типа, предназначенных для определения характеристик сложных композиционных материалов (например, оптической плотности на определенной длине волны в спектрах поглощения, отражения, пропускания, коэффициентов молярной экстинкции и т.п.). По требованиям указанного стандарта для корректного измерения цветовых характеристик покрытия помимо ряда других специальных требований размер исследуемого образца лакокрасочного покрытия должен быть не менее 10 на 10 мм, что также не соответствует площади исследуемых реквизитов документов. Отмечены и другие серьезные теоретические и методические недостатки. Таким образом, исследование по данному патенту и полученные результаты будут некорректны.

Целью изобретения является разработка метода, позволяющего установить точное фактическое время выполнения документа или его отдельных фрагментов по нанесенным штрихам, выполненным пастами для шариковых ручек, чернилами для гелевых ручек, чернилами для перьевых ручек, чернилами для капиллярных ручек, чернилами для роллерных ручек, чернилами для фломастеров, чернилами для струйных принтеров, тушью, штемпельной краской и другими материалами письма при условии, что способность красящего вещества к копированию при увлажнении адсорбента органическими растворителями относится к хорошо копирующимся на органические растворители или частично копирующимся на органические растворители.

В рамках настоящего метода термин «штрих» означает нанесенный на бумажный носитель (бумагу, картон, ватман и т.д.) элемент письма, оттиска печати, рисунка, выполненный органическим красителем, предпочтительно на основе высокомолекулярных соединений или с высокой молекулярной массой.

Установить соответствие или несоответствие времени выполнения штрихов и оттисков печати проверяемому периоду времени, в том числе и дате, указанной на проверяемом документе, иногда возможно, но при наличии достаточного количества штрихов-образцов, нанесенных в этот же период, что и проверяемый документ, а также документов с образцами оттисков проверяемой печати за все периоды времени, начиная с даты, указанной на документе и до появления оригинала проверяемого документа в материалах дела. Такие документы-образцы в распоряжении часто отсутствуют. С этой целью было разработано данное изобретение.

Для решения вопроса о времени (давности) выполнения штрихов на документах был разработан способ определения давности составления документа по материалам письма, для этого необходимо применять метод влажного копирования фрагментов штрихов на адсорбент, смоченный системой растворов.

Перед началом исследования необходимо установить материал письма, который представляет собой окрашенные многокомпонентные смеси. Исследование штрихов

материалов письма начинают с определения цвета и морфологических признаков. Существенное различие в цвете материалов письма при сравнении нескольких групп штрихов является достаточным основанием для вывода о том, что красящее вещество в этих штрихах различается по составу. Выявление морфологических признаков

5 проводится в ходе исследования методом световой микроскопии с использованием микроскопа типа МБС. При этом изучается: характер распределения красящего вещества в штрихах, формы его частиц, характер взаимодействия вещества с основой, распределение вещества по краям штрихов. На основании микроскопических исследований и пробы на растворимость возможно определение рода материала письма.

10 При начале исследования для установления срока давности документа способом определения давности составления документа по материалам письма необходимо указать о наличии или об отсутствии искусственного (ускоренного) старения. Ряд способов подделки документа обнаружить невозможно в принципе. Также существует масса способов искусственного «омоложения» документа, признаки которых на

15 сегодняшний день методами, применяемыми экспертами, обнаружить невозможно.

Копирование исследуемых штрихов проводится при следующих условиях: в качестве адсорбента используется ПВХ-пленка, а в качестве реагентов - камфорный спирт и диметилформамид (ДМФА), время контакта определяется экспериментально, начиная с 5 секунд на камфорный спирт и с 3 секунд на диметилформамид (ДМФА), до получения

20 достаточно различимой интенсивной окрашенности откопированных штрихов.

При копировании фрагментов указанных образцов устанавливается следующее:

- все фрагменты за указанный период времени не копируются на камфорный спирт со временем контакта X секунд;
- откопированные фрагменты имеют среднюю окрашенность при копировании их

25 на диметилформамид (ДМФА) с временем копирования Y секунд;

- откопированные фрагменты имеют интенсивную окрашенность при копировании их на диметилформамид (ДМФА) с временем копирования Z секунд.

Копирование производится многократно (по 3 раза с промежутками времени в 3 часа). Во всех трех случаях копирования должны быть получены одни и те же

30 показатели. Если показатели разные, исследование необходимо повторить, чтобы исключить погрешность в результатах.

В исследовании должны отражаться фрагменты штрихов, на которых производится копирование.

Поскольку цвет материала письма является признаком композиции (состава)

35 красителей (источник: Соклакова Н.А., Хрусталева В.Н. Криминалистическое исследование материалов документов. «Питер» - 2005. С. 94), необходимо из архивных материалов, имеющихся в экспертной организации, отобрать документы-образцы за периоды времени с даты, указанной на документе и до появления оригинала проверяемого документа в материалах дела, содержащие идентичные штрихи

40 одинакового цвета.

Необходимо определить качественный состав красителя органолептическим способом с помощью морфологических признаков. Установление количественного состава красителя штрихов инструментально с помощью тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии в видимой области для способа определения давности составления

45 документа по материалам письма не требуется, несмотря на полимеризацию - испарение летучих веществ, которая зависит от качественного и количественного состава, результаты, полученные при использовании данного способа определения давности составления документа по материалам письма, не изменятся и будут объективными. В

настоящее время отменено обязательное соблюдение ГОСТов и преследование по закону нарушения ГОСТов, ввиду этого состав красящего материала может отличаться в разных товарных партиях одного производителя, в частности азиатских, где отсутствует какая-либо документация (ГОСТ, ТУ, ISO).

Аналогично условиям копирования исследуемого объекта проводится копирование фрагментов образцов штрихов (в качестве адсорбента используется ПВХ-пленка, а в качестве растворов - камфорный спирт и диметилформамид).

При копировании фрагментов указанных образцов устанавливается следующее:

- образцы за указанный период времени не копируются на камфорный спирт со временем контакта X секунд;

- откопированные образцы имеют среднюю окрашенность при копировании их на диметилформамид (ДМФА) с временем копирования Y секунд;

- откопированные образцы имеют интенсивную окрашенность при копировании их на диметилформамид (ДМФА) с временем копирования Z секунд.

Копирование производится многократно (по 3 раза с промежутками времени в 3 часа). Во всех трех случаях копирования должны быть получены одни и те же показатели. Если показатели разные, исследование необходимо повторить, чтобы исключить погрешность в результатах.

Необходимо, чтобы фактические показатели времени копирования образцов за проверяемый период времени совпадали с результатами копирования штрихов в исследуемом документе, а время копирования образцов за дальнейший период времени существенно сокращалось, по сравнению с проверяемыми штрихами.

Полученные результаты позволят сделать обоснованный вывод о том, что время выполнения штрихов в документе будет соответствовать периоду времени, которому он совпадает.

Таким образом, применяемый метод влажного копирования можно использовать для установления давности штрихов их исполнения и применить к методу установления фактической давности выполнения реквизитов документа, а не только для установления вида красящего вещества и установления относительной давности документа. Данный способ определения давности составления документа по материалам письма направлен на получение объективных данных, то есть данных, получение которых возможно проверить другим экспертом, в другом экспертном учреждении.

Следует отметить, что условия применения метода влажного копирования подбираются экспериментально путем изучения смежных с исследуемыми участками штрихов.

Возможности использования способа определения давности составления документа по материалам письма характеризуется следующими преимуществами:

1. Универсальность способа. Работа практически со всеми видами красящих веществ: пастами для шариковых ручек, чернилами для гелевых ручек, чернилами для перьевых ручек, чернилами для капиллярных ручек, чернилами для роллерных ручек, чернилами для фломастеров, чернилами для струйных принтеров, тушью, штемпельной краской и другими материалами письма при условии, что способность красящего вещества к копированию при увлажнении адсорбента органическими растворителями относится к хорошо копирующимся на органические растворители или частично копирующимся на органические растворители;

2. Высокая точность метода. Давность выполнения документа определяется с точностью до одного месяца конкретного года в виде периода времени его выполнения, полученного экспериментальным путем. При этом имеются возможности по увеличению

точности получаемых результатов путем многократного копирования исследуемых штрихов и (или) увеличения периода времени измерений.

3. Широкие пределы применения по «возрастам» объектов. Возможность работы как с недавно выполненными объектами («возрастом» до 1 месяца), так и с относительно «старыми» объектами («возрастом» не более 30 лет).

4. Достоверность результатов. Полученные результаты являются объективными, выводы научно-обоснованными, методика апробирована на базе Автономной некоммерческой организации Консалтинговый Центр «Независимая экспертиза» с декабря 2012 г. по август 2015 г., проведено тестирование, которые позволяют сделать обоснованный вывод о том, что время выполнения штрихов в документе, определенное данным способом, будет соответствовать периоду времени, которому он совпадает.

5. Влияние на объекты исследования или относительная сохранность объектов. При производстве исследований другими любыми способами и методами для определения срока давности составления документа происходит частичное уничтожение документа. В данном способе проведение исследований возможно и без применения разрушающих методов (без производства микровырезов из документа) на основе получения проб штрихов красящих веществ в реквизитах методом влажного копирования.

Формула изобретения

Способ определения давности составления документа по материалам письма, заключающийся в том, что производят копирование фрагментов штрихов на адсорбент, смоченный системой растворов, при этом копирование исследуемых штрихов проводится при следующих условиях: в качестве адсорбента используется ПВХ-пленка, а в качестве реагентов - камфорный спирт и диметилформамид (ДМФА), время контакта определяется экспериментально, начиная с 5 секунд на камфорный спирт и с 3 секунд на диметилформамид (ДМФА), до получения различной интенсивной окрашенности откопированных штрихов, причем определяют времена X, Y и Z для исследуемого объекта и для фрагментов образцов штрихов за проверяемый и дальнейший период времени, где X - время контакта, за которое не происходит копирования на камфорный спирт, Y - время копирования на ДМФА, при котором откопированные фрагменты имеют среднюю окрашенность, а Z - время копирования на ДМФА, при котором откопированные фрагменты имеют интенсивную окрашенность; при совпадении значений X, Y и Z для штрихов в исследуемом документе со значениями X, Y и Z для образцов за проверяемый период времени, при условии, что время копирования образцов за дальнейший период времени сокращается, делают вывод о том, что время выполнения штрихов в исследуемом документе будет соответствовать проверяемому периоду времени.