

## К вопросу о криминалистическом исследовании бумаги

**А.В. Мамонтов**

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

**Аннотация.** Бумага – это поликомпонентный материал, основой которого являются растительные волокна, технологически соединенные между собой в лист. Задачи ее исследования ставятся перед специалистами в области судебно-технического исследования документов, экспертами-химиками и материаловедцами. Исследование бумаги может быть подзадачей решения вопросов в рамках производства других видов экспертиз. При этом данной проблематике уделено недостаточно внимания в специальной литературе, имеются лишь публикации в сборниках или небольшие разделы в изданиях, посвященных исследованию материалов документов. Причем некоторые работы, раскрывающие особенности анализа материаловедческих характеристик бумаги, написаны технологами бумажной промышленности и далеки от специфики и методических основ производства судебных экспертиз.

Цель статьи – обоснование необходимости новых научных исследований и разработки новых методик в области судебно-технической экспертизы документов. Описан круг задач, решаемых при судебно-технической экспертизе документов, определены основные возможности, связанные с исследованием бумаги.

**Ключевые слова:** *судебная экспертиза, документ, экспертиза документов, судопроизводство*

**Для цитирования:** Мамонтов А.В. К вопросу о криминалистическом исследовании бумаги // Теория и практика судебной экспертизы. 2020. Т. 15. № 3. С. 124–128.

<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-3-124-128>

---

## On the Forensic Examination of Paper

**Aleksei V. Mamontov**

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

**Abstract.** Paper is a multi-component material based on plant fibers, technologically joined together into a sheet. Studying paper tasks are assigned to specialists in the forensic-technical examination of documents, to chemists and materials scientists. Examination of paper can be a sub-task to address specific questions set to other types of expertise. Meanwhile, there is not enough attention to this problem in the specialized literature. There are some publications in various compilations or small sections in works devoted to documents' materials study. Some of the works that reveal the features of the analysis of the materials science characteristics of paper have been written by the paper industry's technologists and are far from forensic examinations' specifics and methodological foundations.

The article's main objective is to demonstrate the need for new scientific studies and methodological developments in the forensic-technical examination of documents. The article describes the range of tasks solved by this type of examination, identifies the main opportunities for paper studies.

**Keywords:** *forensic examination, document, examination of documents, legal proceedings*

**For citation:** Mamontov A.V. On the Forensic Examination of Paper. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2020. Vol. 15. No. 3. P. 124–128. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-3-124-128>

### **Введение**

В экспертной практике иногда возникают задачи, связанные с исследованием документов, подвергшихся изменению в результате воздействия различных факторов внешней среды. Зачастую они ставятся перед специалистами в области судебно-технического исследования документов, перед экспертами-химиками и материаловедцами [1]. Исследование материала-носителя документа, в частности бумаги, может быть подзадачей для решения целого ряда вопросов, например, при криминалистическом исследовании оттисков печатей и штампов. Известно, что перед любым исследованием в первую очередь необходимо оценить сопоставимость образцов и воспроизводимость признаков. В данном случае, если исследуемый объект (непосредственно оттиск) выполнен на бумаге с низкой степенью проклейки, а затем хранился при изменчивых влажности и температуре, отображение его признаков будет напрямую зависеть от свойств бумаги [2]. В этих условиях достаточно сложно подготовить соответствующие экспериментальные образцы для сравнительного исследования, а свободные и условно свободные образцы, выполненные на бумаге другого сорта в другое время, могут различаться с исследуемым объектом по отображению общих и частных признаков. Таким образом, успех исследования будет зависеть от того, насколько адекватно эксперт оценит указанные различия, что напрямую связано с изучением свойств бумаги документа и пониманием, как те или иные факторы внешней среды влияют на документ [3].

### **Предмет, объект и задачи экспертного исследования бумаги**

Криминалистическое исследование бумаги – это всего лишь часть целого комплекса различных экспериментов, ограниченная определенными правовыми нормами и компетенцией эксперта [4]. Предметом исследования является установление фактических данных об исследуемом объекте, необходимых для объективной и всесторонней оценки фактов, составляющих доказательственную базу по делу. Объектом изучения является бумага – многокомпонентный материал, основу которого составляют растительные волокна, технологически соединенные между собой в лист [5]. При этом решаются следующие задачи [6].

1. Установление класса, вида бумаги и, при возможности, ее изготовителя.

2. Установление принадлежности различных исследуемых объектов к одной партии выпуска.

3. Установление условий хранения и эксплуатации документов, выполненных на бумажной основе.

4. Установление принадлежности фрагментов бумаги единому целому.

### **Методические основы экспертного исследования бумаги**

Основной задачей этого исследования является анализ свойств представленной бумаги, их специфики и причин их изменения (если есть сведения из материалов дела) [7]. Оговоримся, что в любом случае обеспечить всю полноту диагностических исследований невозможно либо затруднительно из-за необходимости установления родо-видовой принадлежности бумаги, что само по себе может быть самостоятельной задачей, а также подзадачей для проведения других экспертных исследований [8].

С целью решения криминалистических задач определяют технологические показатели бумаги, включая особенности ее структуры, физические и механические свойства, состав волокна, проклеивающих и наполняющих веществ и др. Необходимо отметить, что методика криминалистического исследования бумаги, в отличие от принятой в лабораториях бумажной промышленности, имеет ряд особенностей, обусловленных спецификой объекта: ограниченными размерами, наличием красочных изображений, загрязнений, возможными изменениями свойств, что связано с условиями хранения, использования и др. [9] Зачастую невозможно установить те или иные параметры, например сопротивление бумаги разрыву, излому, ее жесткость и влагопрочность часто не могут быть определены в силу запрета на использование экспертом разрушающих методов исследования. Не всегда можно определить сорность, светопроницаемость и прозрачность.

Поэтому часто необходимо исследовать другие свойства бумаги методами, позволяющими работать с образцами минимального объема. В таких случаях устанавливают такие показатели, как структуру поверхности, толщину, массу одного квадратного метра бумаги, ее плотность, состав по волокну, зольность, минеральный состав и пр. Для решения идентификационных вопросов, в частности о принадлежности бумаги к определенной партии выпуска, помимо указан-

ных свойств исследуют степень отбеливания и помолы, характер маркировки сетки, особенности линии разреза (отрыва), линовку, степень загрязнения и другие признаки [10].

К основным свойствам материала бумаги, которые выявляют при ее криминалистическом исследовании, относят [11]:

- структурно-механические свойства (механическая прочность и устойчивость к деформации);
- капиллярные и гигроскопические свойства (адсорбция и десорбция влаги, впитывающая способность);
- оптические свойства (светопрозрачность, прозрачность и белизна);
- печатные свойства (однородность, способность воспринимать печатную краску, гладкость и плоскостность поверхности, лоск, мягкость и др.);
- электрические свойства (электроизоляционность, проводимость);
- особые свойства (долговечность и биостойкость, огнестойкость, барьерные свойства).

Важно понимать, что длительное хранение при комнатной температуре в условиях переменной влажности воздуха, или при резких ее перепадах, по-разному влияет на физико-химические свойства бумаги, изменение гетерогенной структуры целлюлозного волокна, соотношение кристаллической и аморфной областей, межмолекулярные и внутримолекулярные взаимодействия [12]. Наиболее значительные изменения имеют место при высокой относительной влажности воздуха, особенно при длительном хранении. Степень протекающих при этом изменений зависит от анатомического строения целлюлозного волокна, композиции бумаги и ряда других факторов. Ускорению старения растительных волокон в бумаге способствует повышенная концентрация кислорода в окружающей среде, особенно при повышенной влажности. Резко понижает качество бумаги прямое попадание солнечного света, который в процессе окисления целлюлозы является катализатором [13].

Эти факторы необходимо учитывать при решении криминалистических задач. Экспериментально установлено, что старение материалов документов происходит в результате одновременного воздействия температуры, влажности, воздуха и света. Влияние каждого фактора в отдельности незначительно, кроме высоких температур, на чем нужно остановиться отдельно. Под воздействием высоких температур бумага становится менее прочной, понижается ее сопротивление

излому. Изучая влияние высоких температур на долговечность бумаги, обычно применяют ее 72-часовую термическую обработку при 100 °С. Нередко время обогрева сокращают, повышая при этом температуру. Опытным путем установлено, что теплостойкость сульфитных бумаг низкая, а пеньковых довольно высокая. Древесные сульфатные целлюлозы по фракционному составу занимают промежуточное положение между пеньковыми и сульфитными и, соответственно, обладают средней теплостойкостью [14].

Таким образом, вопросы, связанные с исследованием бумаги, как самостоятельные, так и представляющие собой подзадачи для решения иных криминалистических задач, требуют выработки структурированного методического подхода.

### Заключение

Диалектическая связь между субъектом и объектом познания зависит от вида познания; в научном экспертном познании особенности объекта исследования преломляются сквозь призму устоявшихся понятий, законов и категорий [15]. В практической экспертной деятельности результат применения того или иного метода исследования напрямую связан с традициями конкретной экспертной школы. Отечественная судебная экспертиза, жестко определяя предметные области исследования в различных видах экспертиз, искусственно сужает компетенции исследователя. Фактический же уровень специальных познаний, а также прогресс в области криминалистической техники позволяет решать более широкий спектр задач по сравнению с классически определенными в различных экспертных и следственных справочниках. Устоялось мнение, что производство экспертизы – это разновидность практической деятельности, опирающейся на науку, но при этом оно само не является научным исследованием [16]. В этой связи требование формализации методических подходов к решению экспертных задач вполне обосновано, но не исключает расширение экспертных компетенций [17]. Таким образом, криминалистическое исследование бумаги можно считать важным и перспективным направлением судебно-технической экспертизы документов, требующим проведения новых научных исследований в целях определения закономерностей формирования следовой картины и динамики информационного поля относительно свойств и параметров бумажного материала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Проткин А.А. Криминалистическое исследование документов. Учебное пособие. М.: Щит-М, 2011. 320 с.
2. Справочные данные, используемые при криминалистических исследованиях материалов документов. Учебное пособие / Под ред. В.А. Снеткова. М.: ВНИИ МВД СССР, 1987. 92 с.
3. Митричев В.С. Хрусталеv В.Н. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. Учебное пособие. СПб: Питер, 2003. 198 с.
4. Корольков А.Г., Горшенин Ю.А., Лютов В.П. Криминалистическое исследование денежных билетов СССР. Материалы поддельных денежных билетов и методы их исследования. Уч. пособие. М.: ВНКЦ МВД СССР, 1991. 88 с.
5. Установление вида материалов документов. Учебное пособие / Под ред. В.А. Снеткова. М.: ВНИИ МВД СССР, 1987. 120 с.
6. Россинская Е.Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. М.: Норма, 2009. 735 с.
7. Моисеева Т.Ф. К вопросу об установлении подлинности фиктивных документов: современные реалии // Теория и практика судебной экспертизы. 2017. Т. 12. № 3. С. 45–48. <https://doi.org/10.30764/64/1819-2785-2017-12-3-45-48>
8. Берова Д.М., Гаужаева В.А. Способы частичной подделки документов и их выявление // Пробелы в российском законодательстве. 2019. № 5. С. 264–266.
9. Флятэ Д.М. Технология бумаги. Учебник для вузов. М.: Лесная промышленность, 1988. 440 с.
10. Ефименко А.В. Судебно-техническая экспертиза документов, изготовленных с использованием электрофотографических печатающих устройств. Саратов: СЮИ МВД России, 2010. 180 с.
11. Бобырев В.Г. Лабораторный практикум по физическим и химическим методам исследования. Волгоград: ВСШ МВД СССР, 1978. 95 с.
12. Перфильева Н.В., Ванданова Д.Д. Консервация библиотечных фондов. Метод. пособие. Улан-Удэ: Нац. б-ка Респ. Бурятия, 2008. 36 с.
13. Соклакова Н.А., Хрусталеv В.Н. Криминалистическое исследование материалов документов. СПб.: Питер, 2005. 161 с.
14. Лютов В.П., Четверкин П.А., Головастиков Г.Ю. Цветоведение и основы колориметрии. Учебник. М.: Юрлитинформ, 2015. 240 с.
15. Аверьянова Т.В. Судебная экспертиза. Курс общей теории. М.: Норма, 2006. 479 с.
16. Чернова М.Н. О необходимости и возможности проведения судебной экспертизы в гражданском судопроизводстве // Бизнес в законе. 2015. Вып. 1. С. 141–144.
17. Де Киндер Я. Региональное и международное сотрудничество в области судебной экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2013. № 3 (31). С. 171.

## REFERENCES

1. Protkin A.A. *Forensic Examination of Documents. Textbook*. Moscow: Shchit-M, 2011. 320 p. (In Russ.)
2. Snetkov V.A. (ed). *Reference Data Used in Forensic Research of Document Materials. Textbook*. Moscow: VNII MVD SSSR, 1987. 92 p. (In Russ.)
3. Mitrichev V.S. Khrustalev V.N. *Basics of Forensic Analysis of Materials, Substances and Products from Them. Textbook*. Saint Petersburg: Piter, 2003. 198 p. (In Russ.)
4. Korol'kov A.G., Gorshenin Yu.A., Lyutov V.P. *Forensic Analysis of Money Tickets of the USSR. Materials of Counterfeit Money Tickets and Methods for Their Research. Textbook*. Moscow: VNKTs MVD SSSR, 1991. 88 p. (In Russ.)
5. Snetkov V.A. (ed). *Identification of the Type of Documents' Material. Handbook*. Moscow: VNII MVD SSSR, 1987. 120 p. (In Russ.)
6. Rossinskaya E.R. *Forensic Expertise in Civil, Arbitration, Administrative and Criminal Proceedings*. Moscow: Norma, 2009. 735 p. (In Russ.)
7. Moiseeva T.F. Establishing the Fact of Document Forgery: Modern Realities. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2017. Vol. 12. No. 3. P. 45–48. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/64/1819-2785-2017-12-3-45-48>
8. Berova D.M., Gauzhaeva V.A. Methods of Partial Falsification of Documents and their Identification. *Gaps in Russian Legislation*. 2019. No. 5. P. 264–266. (In Russ.)
9. Flyate D.M. *Technology of Paper. Textbook for Higher Education Institutions*. Moscow: Lesnaya promyshlennost', 1988. 440 p. (In Russ.)
10. Efimenko A.V. *Forensic Technical Examination of Documents Produced Using Electrophotographic Printing Devices*. Saratov: SYul MVD Rossii, 2010. 180 p. (In Russ.)
11. Bobyrev V.G. *Laboratory Course on Physical and Chemical Research Methods*. Volgograd: VSSh MVD SSSR, 1978. 95 p. (In Russ.)
12. Perfil'eva N.V., Vandanova D.D. *Conservation of Library Collections: Handbook*. Ulan-Ude: Nats. b-ka Resp. Buryatiya, 2008. 36 p. (In Russ.)
13. Soklakova N.A., Khrustalev V.N. *Forensic Analysis of Documents' Materials*. Saint Petersburg: Piter, 2005. 161 p. (In Russ.)
14. Lyutov V.P., Chetverkin P.A., Golovastikov G.Yu. *Color Science and Basics of Colorimetry. Textbook*. Moscow: Yurilitinform, 2015. 240 p. (In Russ.)
15. Aver'yanova T.V. *Forensic Expertise. The Course of General Theory*. Moscow: Norma, 2006. 479 p. (In Russ.)
16. Chernova M.N. On the Necessity and Feasibility of Conducting Judicial Expertise in Civil Justice. *Business in Law*. 2015. No. 1. P. 141–144. (In Russ.)
17. De Kinder J. Regional and International Cooperation in the Field of Forensic Expertise. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2013. No. 3 (31). P. 171. (In Russ.)

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Мамонтов Алексей Владимирович** – заместитель заведующего лаборатории судебно-технической экспертизы документов ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: biven83@yandex.ru

**ABOUT THE AUTHOR**

**Mamontov Aleksei Vladimirovich** – Deputy Head of the Laboratory of Forensic-Technical Examination of Documents, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: biven83@yandex.ru

*Статья поступила: 15.06.2020*

*После доработки: 23.07.2020*

*Принята к печати: 25.08.2020*

*Received: June 15, 2020*

*Revised: July 23, 2020*

*Accepted: August 25, 2020*