

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА РУССКИХ АССИГНАЦИЙ ВЫПУСКА 1769–1818 ГОДОВ

Первые русские бумажные деньги — ассигнации — были выпущены в 1769 г. по указу Екатерины II от 29 декабря 1768 г. Правительство предприняло этот шаг по нескольким причинам. В 60-х гг. XVIII в. основой денежного оборота России номинально являлся серебряный рубль, но он уже не мог обеспечить все платежи и, как правило, использовался для внешнеторговых операций и для военных расходов. Доля золотой монеты в денежном обращении была невелика. Золото, в основном, шло на содержание императорского двора. Медная монета, функциональная задача которой заключалась в том, чтобы служить вспомогательной, разменной монетой, фактически превратилась в главное платежное средство страны. Пересчет крупных сумм требовал больших временных затрат, к тому же медная монета была тяжелой. Платеж в сумме 100 рублей медной монетой номиналом 5 копеек весил около 100 кг. Транспортировка больших сумм денег превращалась в большую проблему. Это создавало определенные неудобства на огромной территории России при совершении торговых сделок, особенно крупных. Возникла радикальная необходимость обмена тяжелых металлических монет на более легкий эквивалент. Этим эквивалентом и стали бумажные деньги — ассигнации [3].

Первые ассигнации выпускались достоинством 25, 50, 75 и 100 рублей (илл. 1, 2). Тогда ассигнации из-за своего высокого номинала не предназначались для широкого хождения, а использовались для крупных торговых операций. По своей сути, это были расписки в получении определенного числа медных, серебряных или золотых монет, на которые ассигнацию можно было обменять в банке. Ассигнации печатались на белой бумаге с водяными знаками, составляющими в целом рамку. Рамка содержит следующие надписи: вверху — «Любовь к отечеству», внизу — «Действует в пользу онаго», слева и справа — «Государственная казна». В четырех углах рамки под коронами располагаются гербы четырех царств: Астраханского, Московского, Казанского и Сибирского. В верхней части ассигнации, над печатным текстом, рельефно вытеснены два овала с эмблемами и аллегорическими изображениями. В левом овале изображены военные атрибуты — пушки, ядра, знамена и эмблемы торговли — бочка, тюк и кадудей Меркурия. За ними расположен корабль. В центре овала — двуглавый орел с цепью ордена Андрея Первозванного на шее, обрамляющий геральдический щит с изображением Георгия Победоносца. В верхней части левого овала полукругом расположена надпись: «Покоит и обороняет». В верхней части правого овала полукругом расположена надпись: «Невредима». В центре правого овала находится скала, а под ней — бушующее море и головы чудовищ [10]. В отличие от плоской печати, или штампа, выпуклое рельефное тиснение на овалах ассигнаций называется конгревным тиснением, или конгревом, по имени английского изобретателя У. Конгрева (*W. Congreve*). У этих двух видов тиснения разная технология изготовления, а главное, разный результат. Интересно заметить, что У. Конгрев родился в 1772 г., а тиснение применено на русских ассигнациях с 1769 г. Вероятно, русские изобретатели не запатентовали свое изобретение. Печатное изображение на ассигнациях является весьма незатейливым. Оно располагается на лицевой стороне банкноты и состоит, в основном, из рамки, текста

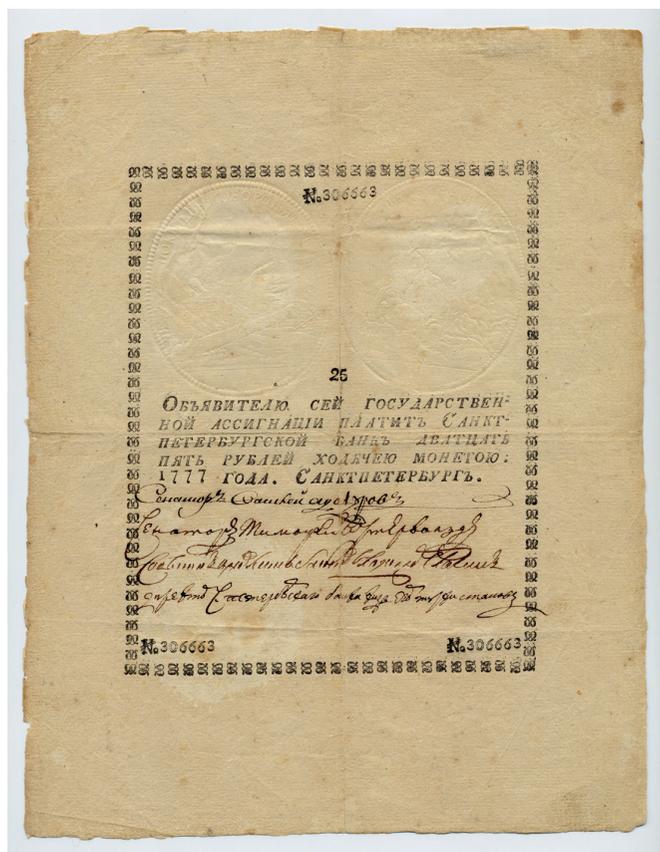
и нумерации. Печать черной краской. Подписи должностных лиц на лицевой стороне ассигнаций выполнены от руки, с использованием пера и чернил.

Бумага-основа для всех номиналов банкнот имела одинаковый формат. Разница состояла лишь в печатном изображении номинала банкноты и в названии банка, выпустившего ассигнацию. Простота изготовленных ассигнаций стала поводом для появления фальшивок. Особенно легко переделывались купюры с 25-рублевой в 75-рублевую. В связи с широким распространением этого явления, в 1771 г. ассигнации номиналом 75 рублей были изъяты из обращения.

Кроме появления большого количества подделок, выявилась еще одна проблема бумажных денег. Обращение первых ассигнаций имело некоторые ограничения. Согласно указу, бумажные ассигнации выпускались только двумя Ассигнационными банками — в Петербурге и в Москве. Поменять ассигнации на металлические деньги и наоборот можно было только в этих двух банках. Причем московские ассигнации можно было поменять только в московском банке, а петербургские, соответственно, только в петербургском банке. Это создавало определенные затруднения для населения России. К тому же, стало понятно, что денежное обращение нуждается в бумажных деньгах меньшего номинала. Первым шагом правительства стало разрешение обменивать ассигнации на металлические деньги практически во всех банках России.

Указ от 16 марта 1786 г. подвел черту под первым периодом в истории русских ассигнаций. С 1786 г. началось печатание ассигнаций нового типа номиналом 25, 50 и 100 рублей (илл. 3, 4). Ассигнации выпускались на бумаге улучшенного качества, с усложненными водяными знаками и с более сложным полиграфическим изображением. Печать выполнена черной краской. Семизначный номер ассигнации повторен три раза. На лицевой и оборотной сторонах ассигнации находятся подписи должностных лиц, сделанные от руки. По указу от 23 марта 1787 г. были введены в обращение ассигнации более мелких достоинств: 5 и 10 рублей. 5-рублевые ассигнации печатались на синей бумаге, а 10-рублевые — на красной (илл. 5, 6). Бумага ассигнаций второго выпуска выпускалась на Царскосельской бумажной мануфактуре под Санкт-Петербургом. Эта мануфактура была специально построена для выпуска «казенных» бумаг [2, 8].

В 1802–1803 гг. в России была подготовлена еще одна денежная реформа. Комиссия, созданная для подготовки перемены ассигнаций, в декабре 1800 г. представила императору Павлу I доклад, в котором содержались предложения по улучшению качества бумаги, усложнению полиграфии и водяных знаков. Уже через месяц после этого доклада комиссией был представлен рапорт с четырьмя пробными листами: 5, 10, 25 и 100 рублей. Смерть Павла I на некоторое время приостановила ход реформы. Первая партия новых ассигнаций поступила в Ассигнационный банк в апреле 1802 г. Всего за два года было отпечатано около 7 миллионов листов ассигнаций. Все они были датированы 1802 г. и выпускались достоинством 5, 10, 25 и 100 рублей. Неустойчивость русской экономики помешала осуществлению реформы.



Илл. 1. Ассигнация достоинством 25 рублей, 1777 г. Первый выпуск. Ассигнационный банк Санкт-Петербурга



Илл. 2. Ассигнация достоинством 50 рублей, 1775 г. Первый выпуск. Ассигнационный банк Москвы. Снимок на просвет

Правительство прибегало к эмиссиям бумажных денег, поэтому в период с 1801 по 1803 гг. было выпущено 58 миллионов рублей прежних ассигнаций, а новые ассигнации так и не были пущены в обращение [11].

Новые ассигнации 1802 г. хранились в Ассигнационном банке. В 1818 г. эти ассигнации, как устаревшие, были уничтожены, но какое-то количество ассигнаций уцелело, может быть, ограниченное их количество все-таки было в обращении. Так или иначе, они сохранились в некоторых коллекциях, хотя считаются весьма редкими. Эрмитажная коллекция располагает несколькими ассигнациями этого, так называемого, «несуществующего» выпуска. Одна из них — ассигнация достоинством 100 рублей (илл. 7).

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА АССИГНАЦИЙ

Коллекция русских денежных знаков является одной из наиболее значительных коллекций в собрании Государственного Эрмитажа [6].

Количество единиц хранения, подвергнутых технологическому анализу, было достаточным, чтобы набрать определенную статистику данных по каждому рассматриваемому технологическому параметру. Определялось максимально возможное число параметров, дающих конкретную информацию по всем составляющим ассигнации. Ход анализа корректировался по мере получения информации. В выстроенной линии исследования определены главные и второстепенные параметры, которые необходимо изучить для достижения цели данной конкретной работы. В основном, исследования проводились на наиболее ветхих экземплярах, которые затем поступили в Отдел реставрации и консервации Государственного Эрмитажа.

Технологическая экспертиза ассигнаций первого выпуска 1769–1785 гг.

На сегодняшний день бумага ассигнаций этого периода имеет желтовато-сероватый цвет, хотя по архивным записям известно, что бумага ассигнаций выпускалась белого цвета. Бумага плотная,

несколько пухлая, но достаточно вялая, особенно бумага тех ассигнаций, которые имеют следы пользования. Поверхность бумаги бугристая. Все номиналы ассигнаций имеют лист бумаги одного формата. На поверхности бумаги просматриваются следы прессовых или сушильных суконов, а также выявлены волокна шерсти, перешедшие на полотно бумаги с сукна. Эти волокна находятся непосредственно на полотне бумаги под слоем проклейки. Каждый лист бумаги ассигнаций отливался индивидуально ручным способом, о чем свидетельствуют неровные, необрезные края листов. Применялась отливная форма с сеткой верже. Параметрами сетки являются: 11–12 линий верже в 1 см, расстояние между линиями понтюзо 21–24 мм. Водяные знаки на ассигнациях довольно сложной конфигурации, вышиты на отливной сетке проволокой. Конгревное тиснение выполнено без применения краски, оно построено на игре света и тени. Конгрев изготовлен путем выдавливания изображения прессом при помощи формы и контрформы (илл. 8, 9). Бумага ассигнаций состоит из тряпичного пенькового сырья и проклеена поверхностно животным клеем. Печать на лицевой стороне ассигнаций выполнена черной краской. Основной краски является сажа, связующее — гуммиарабик. Подписи на лицевой стороне ассигнаций выполнены от руки, пером, с использованием железо-галловых чернил. На сегодняшний день цвет чернил, в основном, коричневый или рыжий.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА АССИГНАЦИЙ ВТОРОГО ВЫПУСКА 1786-1818 ГГ.

В технологии производства ассигнаций двух периодов много общего, поэтому целесообразно заострить внимание только на отличиях. Ассигнации выпускались на бумаге улучшенного качества, с усложненными водяными знаками и с более сложным полиграфическим изображением. Подписи должностных лиц выполнены от руки с использованием пера и чернил, имеются как на лицевой, так и на оборотной стороне ассигнаций.



Илл. 3. Ассигнация достоинством 25 рублей, 1797 г. Второй выпуск. Снимок на просвет

Бумага ассигнаций тоньше, чем бумага ассигнаций первого выпуска, и не такая вялая. Цвет бумаги неокрашенных ассигнаций сероватый. Ассигнации каждого номинала имеют индивидуальный размер бумаги. Поверхность бумаги имеет незначительную бугристость, в отличие от бумаги первых ассигнаций. Волокна шерсти на поверхности бумаги ассигнаций не выявлены. Основным компонентом бумажной массы также является тряпичное пеньковое сырье. Вместе с тем, в композицию бумажной массы добавлены волокна шелка.



Илл. 4. Ассигнация достоинством 50 рублей, 1803 г. Второй выпуск. Снимок на просвет

Они составляют до 10% от всего объема волокон бумажного листа (илл. 10). Исследование большого количества ассигнаций выявило, что использовались отмытые от серицина тряпичные волокна шелка культивированного шелкопряда, но в некоторых случаях выявлена смесь волокон культивированного шелка и волокон шелка дикого шелкопряда, туссора.

Анализ синего красителя в двух ранних 5-рублевых ассигнациях этого выпуска выявил наличие азурита. В остальных 5-рублевых ассигнациях бумага окрашена индиго. Красным красителем бумаги 10-рублевых ассигнаций является экстракт фернамбука.

Исследования бумаги ассигнаций также проводились на электронном микроскопе фирмы Hitachi, который позволяет провести химический элементный анализ, что в значительной степени облегчало, например, исследование красителей бумаги ассигнаций.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА АССИГНАЦИЙ «НЕСУЩЕСТВУЮЩЕГО» ВЫПУСКА 1802 Г.

Внешний вид ассигнаций «несуществующего» выпуска отличается от ассигнаций второго выпуска насыщенным сложным полиграфическим изображением. Ассигнации содержат более сложные рисунки водяных знаков. В композиционном составе бумаги увеличено процентное содержание волокон шелка. Еще одно отличие заключается в том, что бумага отлита на сетке тканевого плетения («ватманской»), в отличие от сеток верже бумаги первого и второго выпусков.

В бумаге ассигнаций и их составляющих наблюдаются изменения физико-химических, механических, колористических и других свойств. Эти изменения произошли с течением времени, в зависимости от условий изготовления, эксплуатации и хранения ассигнаций обоих выпусков.

#### АНАЛИЗ ПРИЧИН ИЗМЕНЕНИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АССИГНАЦИЙ

Основными технологическими критериями качественных банкнот являются их низкая себестоимость, долговечность и защита от подделок. Большое значение для их выполнения имеют высокотехнологичное оборудование и высококачественные сырьевые и химические ингредиенты.



Илл. 5. Ассигнация достоинством 5 рублей, 1797 г. Второй выпуск. Снимок на просвет





Илл. 9. Фрагмент овала конгревного тиснения



Илл. 10. Тряпичные волокна пеньки и волокна шелка в композиционном составе бумаги ассигнаций

населения России, которое было небогатым и, по большей своей части, неграмотным. Синий и красный цвета ассигнаций помогали различать мелкие купюры.

Для своего времени это был значительный прорыв в производстве ассигнаций в России. Время показало жизнеспособность ассигнаций второго выпуска. Они просуществовали в неизменном виде до 1818 г.

#### ФАЛЬСИФИКАТЫ РУССКИХ БУМАЖНЫХ АССИГНАЦИЙ ВЫПУСКА 1769-1818 гг.

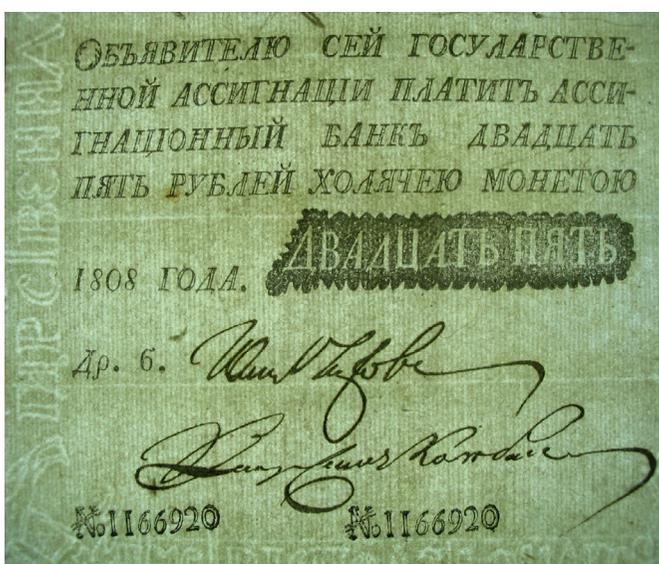
Как известно, подделки денежных знаков осуществляли во все времена [5], и не удивительно, что с появлением в 1769 г. русских бумажных денег, вскоре начали появляться и их фальсификаты. В ходе исследования эрмитажной коллекции ассигнаций были выявлены фальсификаты двух видов — так называемые бытовые, или обывательские, и наполеоновские подделки. Оба этих вида подделок относятся к указанному периоду времени.

Как уже упоминалось, у первых русских ассигнаций, которые выпускались номиналами 25, 50, 75 и 100 рублей, формат листа был одинаков. Также были одинаковыми водяные знаки

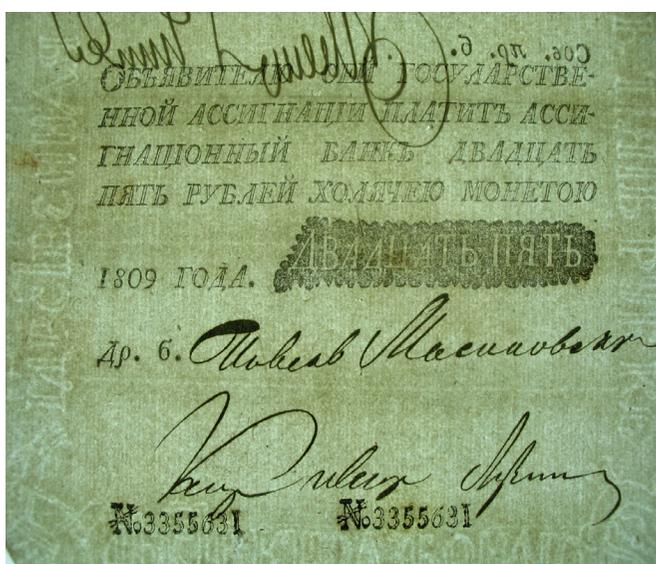
и незатейливая полиграфия. Номинал купюры печатался в верхней части ассигнации цифрами. В тексте номинал повторялся словами, но текста на ассигнации было много и на слова, видимо, обращали меньше внимания, чем на цифры, да и не все люди в те времена легко читали. Вскоре появились умельцы, которые достаточно легко из 25-рублевой купюры получали 75-рублевую. Государство активно изымало такие подделки. Может быть, поэтому в коллекции Эрмитажа нет ни одной поддельной ассигнации такого вида.

Выпуск ассигнаций второго типа обладал более сложной защитой от подделок. Кроме разных форматов листов, сложных водяных знаков и усложненной полиграфии, была введена еще одна «невидимая» защита: в бумажную массу, кроме основного компонента — текстильных волокон пеньки, добавляли волокна шелка. В скором времени в обращение были введены цветные мелкие 5 рублевые (синие) и 10 рублевые (красные) купюры.

Однако, как показала история, и этот второй выпуск ассигнаций оказался уязвимым. «Народные умельцы» также начали подделывать ассигнации. Но объем обывательских фальсификатов не был катастрофическим, и государство справлялось с проблемой, периодически изымая их из обращения. Настоящая беда настала, когда в страну хлынули потоки поддельных ассигнаций, изготовленных по приказу императора Наполеона



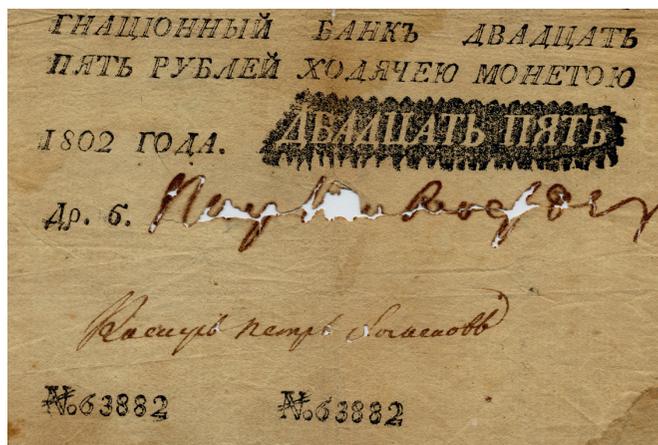
Илл. 11. Фрагмент наполеоновской подделки 1



Илл. 12. Фрагмент наполеоновской подделки 2



Илл. 13. Подпись, выполненная железо-галловыми чернилами

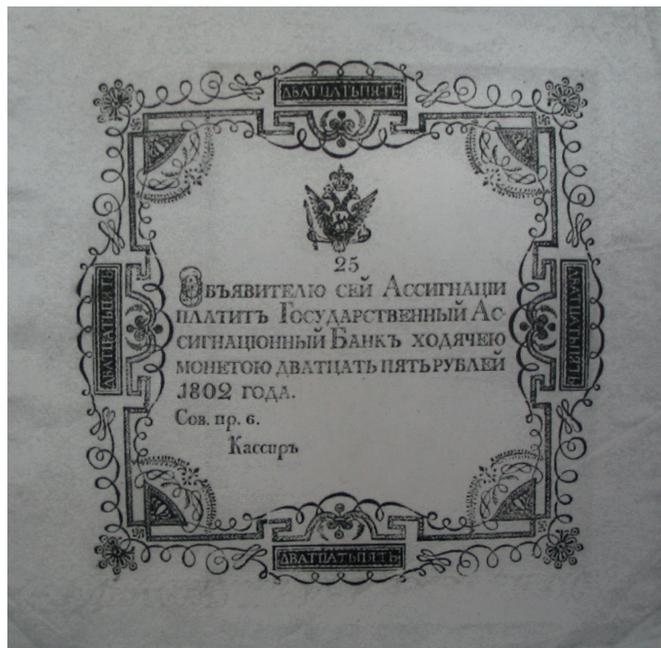


Илл. 14. Деструкция бумаги от воздействия железо-галловых чернил

Бонапарта. Наполеон основательно готовился к войне с Россией. С 1805 г., за 7 лет до нападения на Россию, Наполеон начал заготавливать поддельные русские ассигнации второго выпуска [4]. В основном это были купюры достоинством 25 и 50 рублей. Коллекция Эрмитажа содержит достаточно много таких экземпляров, которые теперь, по прошествии двух веков, тоже являются ценными экспонатами нашего музея.

На первый взгляд наполеоновские подделки ничем не отличаются от оригиналов. Как же их отличить? Существует известный факт, отмеченный коллекционерами, что в печатной текстовой части ассигнаций, в некоторых подделках, допущена грамматическая ошибка. В слове «ходячей» вместо буквы Д напечатана буква Л (илл. 11, 12). Эта небрежность не являлась препятствием для хождения таких ассигнаций. Разница небольшая, и ее не сразу можно заметить, так как печатного текста на ассигнации достаточно много. Первым шагом исследования был отбор в эрмитажной коллекции именно таких ассигнаций, с грамматической ошибкой, т.е. фактически отбор эталонов наполеоновских подделок.

Технологическая экспертиза таких ассигнаций проводилась по исследованию тех же параметров, что и для настоящих ассигнаций, с целью последующего их сравнения и выявления несоответствий. Остановлюсь на некоторых из них.



Илл. 15. Ассигнация достоинством 25 рублей, 1802 г. «Несуществующий» выпуск. Фальсификат

Ключевое отличие имеет состав по волокну. Бумага наполеоновских подделок выполнена из волокон тряпичной пеньки более жирного помола, чем бумага настоящих ассигнаций. Волокна шелка не присутствуют ни в одном экземпляре поддельных ассигнаций из коллекции Эрмитажа. При исследовании бумаги на просвет выявлено, что некоторые из них содержат аналогичную грамматическую ошибку в водяном знаке в слове «Государственная». Буква Д также заменена буквой Л. Бумага отлита на сетке верже. Параметры сетки: 13 линий верже в 1 см и 22-23 мм между линиями понтозо, т.е. параметры сетки отличаются от русских. Водяной знак и конгрвное тиснение выполнены качественно. Подписи, в отличие от настоящих ассигнаций, где они сделаны от руки пером железо-галловыми чернилами, выполнены факсимильным способом, с использованием клише. Подписи напечатаны черной краской на основе сажи. Факсимильная подпись не воспроизводит случайные брызги чернил, образующиеся при письме, когда перо иногда цепляется за волокна бумаги, а также не воспроизводит нажим и волосные линии письма, при которых впитывается разное количество чернил (илл. 13). Два века назад, наверное, трудно было выявить разницу между ручной подписью чернилами и факсимиле. Сейчас, когда чернила видоизменились со временем, эта разница видна даже невооруженным взглядом. К тому же давно известно разрушающее действие железо-галловых чернил на бумагу. На многих настоящих ассигнациях сегодня мы наблюдаем последствия этих разрушений (илл. 14).

На основе полученных результатов по технологическому исследованию «эталонов» наполеоновских подделок с грамматическими ошибками, в коллекции были вычленены поддельные наполеоновские ассигнации, не содержащие грамматических ошибок.

В 2001 г., видимо, к 200-летию юбилею «несуществующего выпуска», в Закупочную комиссию Эрмитажа поступила ассигнация достоинством 25 рублей с маркировкой 1802 г. К сожалению, тогда фотофиксация ассигнации не была сделана, и мы имеем только ее ксерокопию (илл. 15).

Внешний вид ассигнации позволял отнести ее к несостоявшемуся выпуску. Ассигнация не имела номера, тем самым претендовала на один из пробных листов, отпечатанных до начала массового изготовления ассигнаций этого выпуска. Бумага ассигнации тонкая, легкого серовато-голубоватого оттенка. Бумага ровная на просвет, с водяными знаками, имеет печать черной краской на лицевой стороне. Все надписи и рисунки водяного знака, а также печать, полностью соответствуют упомянутым в указе распоряжениям по изготовлению ассигнаций этого выпуска. Бумага не имеет каких-либо пятен или загрязнений, т.е. не имеет следов пользования. Бумага отлита на сетке плотняного переплетения, как и бумага ассигнаций из этого выпуска в хранении Эрмитажа.

Композиционный состав бумаги представляет собой волокна тряпичной пеньки с добавлением примерно 15% лиственной древесной сульфитной целлюлозы. Лиственная древесная сульфитная целлюлоза добавлена не случайно. Добавка такой целлюлозы в композицию бумажной массы в количестве

до 20% улучшает просвет бумаги, повышает ее печатные свойства [9]. Волокна листовенной древесной целлюлозы по морфологическому строению имеют некоторое сходство с лубяными волокнами, к которым относятся волокна пеньки. Но в ее состав входят элементы неволокнутого строения, от которых невозможно избавиться при варке целлюлозы. Например, такими элементами являются сосуды. В исследуемой бумаге выявлены сосуды, имеющие характерное строение и идентифицированные как сосуды осины. Также выявлены еще некоторые элементы неволокнутого строения листовенной древесины.

Установленный состав по волокну уже дает ответ на вопрос о подлинности ассигнации. Древесная целлюлоза стала использоваться для производства бумаги лишь со второй половины XIX в. и никак не может находиться в композиции бумаги ассигнации 1802 г. Тем не менее, был проведен возможно более полный анализ бумаги, с целью выявления несоответствий технологии изготовления бумаги этого выпуска. Рассмотрим некоторые основные параметры.

В бумажной массе ассигнаций «несуществующего» выпуска содержится в 2,5 раза больше волокон шелка, чем в ассигнациях второго выпуска. Таким образом, можно заключить, что указ о повышении содержания волокон шелка был выполнен. В композиционном составе исследуемой бумаги волокна шелка отсутствуют.

Большие различия наблюдаются в нанесении водяного знака. Технология того времени предусматривала вышивку рисунка водяного знака проволокой на сетке отливной формы. Водяной знак появлялся на бумаге в результате меньшей плотности осаждения волокон в местах нахождения вышивки. Именно такую картину мы наблюдаем на бумаге ассигнаций «несуществующего» выпуска из коллекции Эрмитажа. На исследуемой бумаге ассигнации 25-рублевого достоинства водяной знак нанесен не по общепринятой для того времени технологии, а сверху, на лицевую сторону бумаги. Он мог быть нанесен на влажный лист в листоотливной форме. Такой знак является искусственным, и при определенных действиях он может исчезнуть, в отличие от настоящего водяного знака.

На лицевой поверхности бумаги выявлены искусственно нанесенные короткие волокна тонкой шерсти коричневого цвета. Эти волокна не являются одним целым с отлитым полотном бумаги, как и не являются волосками шерсти, которые могли бы перейти на бумагу с сушильного сукна. Они держатся на поверхности бумаги за счет обильной проклейки крахмальным клеем. Это отчасти объясняет наличие обильной проклейки, видимо, она наносилась несколько раз. На сеточной стороне бумаги такое оформление поверхности отсутствует.

Технология применения красителя в производстве денежных знаков в России в рассматриваемый период времени предусматривала окраску бумаг в массу. Это хорошо видно на контрастных красителях синего и красного цвета, используемых для производства бумажных ассигнаций 5 и 10-рублевого достоинства. В исследуемой ассигнации 25-рублевого достоинства на обе стороны бумаги поверхностно нанесен раствор красителя голубого цвета в виде распыленных мелких капель.

Ассигнация 25-рублевого достоинства не выдержана в размерах, определенных указом о производстве ассигнаций «несуществующего» выпуска.

Выявлены еще некоторые различия между исследуемой ассигнацией и ассигнациями «несуществующего» выпуска из хранения Эрмитажа.

По совокупности данных технологической экспертизы подлинности бумажной русской ассигнации достоинством 25 рублей пробного образца выпуска 1802 г. установлено, что исследуемая ассигнация, поступившая в Закупочную комиссию, является фальшивой. Отвод этой покупки позволил Эрмитажу сэкономить несколько десятков тысяч долларов.

#### Выводы:

1. Исследование дало возможность более четко проследить связь между финансовой политикой России конца XVIII – начала XIX в. и выпуском бумажных денег.
2. Обобщение результатов технологической экспертизы позволило установить путь развития производства русских бумажных денег 1769–1818 гг., выявить особенности технологических процессов изготовления ассигнаций.

3. Расширились наши представления в целом о состоянии и возможностях русского бумажного производства.

4. На основании полученных научно-технологических данных выработан алгоритм исследования русских бумажных ассигнаций 1769–1818 гг., позволяющий выявлять фальсификаты.

#### Литература:

1. Бумажные денежные знаки, выпущенные на территории бывшей Российской империи за время 1769 по 1924 г. / под ред. Ф.Г. Чучина.— М.: Издание Уполномоченного по делам филателии и бон в СССР, [1924].— 199 с.: ил.
2. Гравовский В.А., Бобров Ф.Ф. История бумажного производства // Фотиев С.А. Технология бумаги: В 4 т.— М.; Л.: Гослестехиздат, 1933.— Т. 1. Ч. 1.— С. 7–65.
3. Корецкий В.Т. Банковский монетный двор (из истории финансовой политики России в конце XVII – начале XIX в.) // Нумизматический сборник.— Ч. 7: Памятники русского денежного обращения XVIII–XX вв.— М.: ГИМ, 1980.— С. 70–84.— (Труды ГИМ, вып. 53).
4. Печорин Я.И. Наши государственные ассигнации до замены их кредитными билетами. 1769–1843 // Вестник Европы.— 1876.— № 8.— С. 607–648.
5. Пономарев В.Т. Тайны фальшивых денег: вчера, сегодня, завтра.— Донецк: Пбб 000 пкф «БАО», 2005.— 288 с.
6. Спасский И.Г. Коллекция денежных знаков К.В. Антипина // Сообщения Государственного Эрмитажа.— Л.: ГЭ, 1971.— Вып. 44.— С. 73.
7. Учаскина З.В. Русская техника в производстве бумаги / под ред. проф. П.М. Лукьянова.— М.; Л.: Гослестехиздат, 1954.— 148 с.
8. Учаскина З.В. Развитие бумажного производства в России.— М.: Лесная промышленность, 1972.— 256 с.
9. Фляте Д.М. Свойства бумаги.— 2-е изд., испр. и доп.— М.: Лесная промышленность, 1976.— 648 с.
10. Чижев С.И. Первые русские государственные ассигнации // Нумизматический сборник.— 1911.— Т. 1.— С. 545–555.
11. Шишанов В.А. Русские ассигнации образца 1802–1803 гг.— Витебск: Н.А. Паньков, 1997.— 17 с.