Анализ результатов полистного сплошного обследования физического состояния документов фонда 192 российского и советского историка-византиниста, чл.-корр. Академии Наук Владимира Николаевича Бенешевича.

В 2024г. было проведено обследование физического состояния документов российского и советского историка-византиниста, правоведа (специалиста в области церковного права), палеографа, почётного члена Афинского общества византийских исследований, члена Императорского православного палестинского общества, члена-корреспондента Академии Наук Владимира Николаевича Бенешевича.



Рис. 1. Владимир Николаевич Бенешевич (09.08.1874— 27.01.1938)

Он был одним из образованнейших русских учёных в области церковного права, много работал с источниками, знал английский, французский, немецкий, итальянский, польский, чешский, болгарский, сербский, новогреческий, древнегреческий, латинский, сирийский, древнегрузинский и древнеармянский языки. Владимир Николаевич с 1924 года был избран членом-корреспондентом Российской академии наук, также с 1927 г. - членом-корреспондентом Баварской и с 1929 г. Прусской АН.

Документы, относящиеся к деятельности В. Н. Бенешевича (1874 – 1938 г.г.), хранящиеся в СПбФ АРАН, составляют ф.192 (всего 625 ед. хр.), состоящий из трех описей:

Оп.1 – рукописи трудов, включая доклады, курсы лекций, отзывы - 127 ед. хр. (1832 – 1937г.г)

Оп.2 - переписка В. Н. Бенешевича с разными лицами - 223ед. хр. (1895 – 1937г.г.)

Оп.3 – материалы для научных работ, биографические, по научной, педагогической деятельности, иллюстрации и фотоснимки - 275ед. хр. (1722 – 1980г.г.)

Обследование показало наличие большого разнообразия хранящихся документов: рукописные и печатные материалы, конверты, большое количество фотографий, газеты и газетные вырезки, печатные публикации указов синода 1722г. (оп.3 ед. хр.13)



Рис 2. Разнообразие документов Ф. 192, хранящихся в СПбФ АРАН

Механические повреждения обследованных документов можно отнести, в основном, к категории незначительных или средних. Выявлено наличие грязевых и желтых полос, наличие желтых пятен, в нескольких ед. хр. видны следы от подмочек.

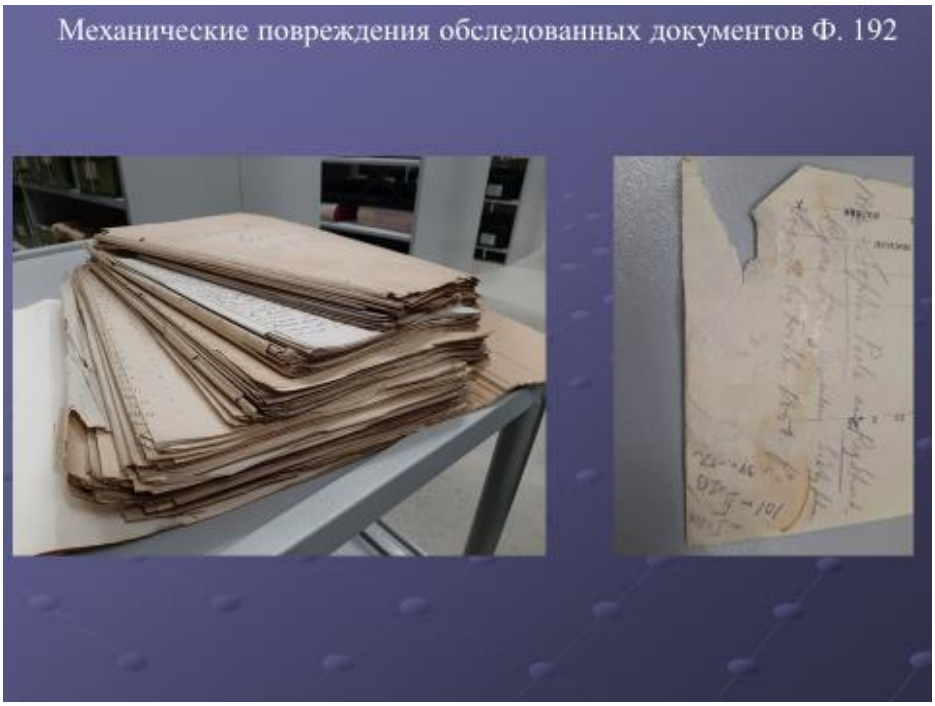


Рис 3. Механические повреждения обследованных документов Ф. 192

Следы микологических повреждений (оп.1 ед. хр.49, оп.3 ед. хр.128) после биологического анализа не показали наличия живых спор.

Документы всего фонда имеют склейки и наклейки, выполненные с использованием силикатного клея. Большое количество таких документов находится в оп.1.

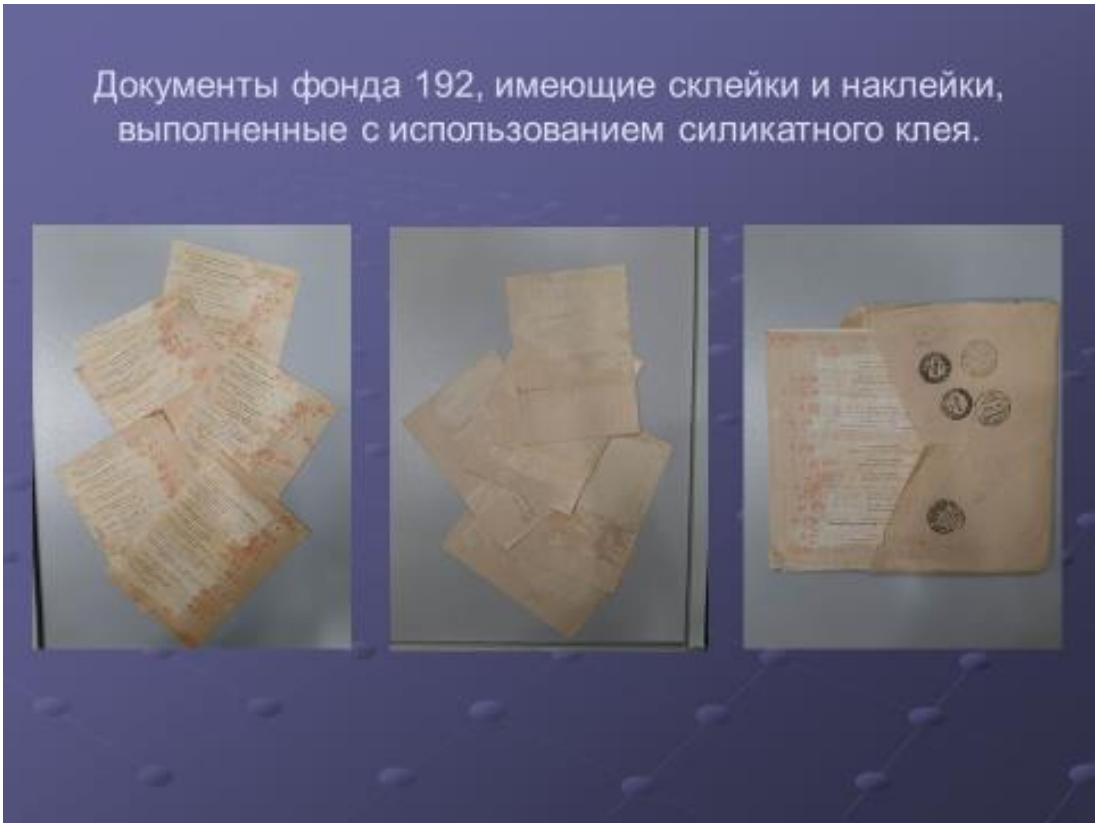


Рис 4. Документы фонда 192, имеющие склейки и наклейки, выполненные с использованием силикатного клея.

Последствием присутствия силикатного клея на документе является угасание текста, а также полное разрушение бумаги – основы. Соприкосновение силикатной наклейки со «здоровым» листом следующего документа отрицательно влияет на текст и прочность этого листа [1]. Имеются наклейки с силикатным клеем и на папках, в которых хранятся документы. Применение силикатного клея в 1-ой половине 20 в. характерно для документов этого периода. Сохранение информации на таких документах, является первоочередной задачей хранителей.

Текст документов фонда 192 выполнен чернилами и карандашом различных цветов, имеется типографская печать и машинопись. Незначительное количество документов написано железо-галловыми чернилами и состояние таких документов удовлетворительное.

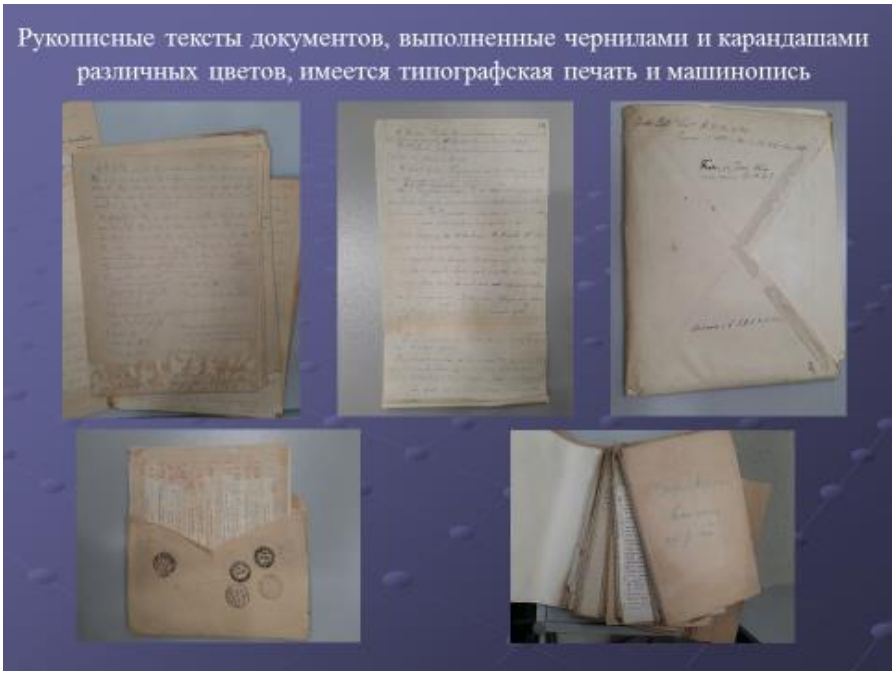


Рис 5. Рукописные тексты документов, выполненные чернилами и карандашами различных цветов, имеется типографская печать и машинопись

Фонд содержит книги (7 ед. хр.) с различной степенью повреждения переплетов. Оценка состояния книжных блоков проводилась по методике Федерального центра консервации библиотечных фондов (ФЦБКФ) согласно описания в атласе «Повреждения бумаги, блока, переплета библиотечных и архивных материалов». У переплетов имеются следующие повреждения: отсутствие или отслоение корешков и крышек, трещины вдоль корешка снаружи и изнутри, коричневые пятна на форзацных листах от кожи углов переплета, потертости крытья крышек.



Рис 6. Характерные повреждения переплетов.

Документы переписки (оп.2) представлены в разнообразных конвертах, открытых письмах, открытках. Конверты и открытые письма запечатывались марками, также имеются марки, напечатанные типографским способом прямо на конверте в правом углу. Внутри некоторых конвертов

имеется темная «папиросная» бумага, вероятно для дополнительной защиты содержания письма. Несколько иностранных конвертов имеют металлические «замочки». Сохранность переписки удовлетворительная, конверты имеют загрязнения и повреждения, появившиеся в процессе вскрытия и хранения.



Рис. 7. Конверты и открытые письма

Одной из особенностей фонда В. Н. Бенешевича является наличие большого количества фотографий: оп.1 – 227 шт., оп.2 – 2шт., оп.3 – 12052шт., таким образом, всего - 12281 фотографий. Основной способ их хранения – в пачках от нескольких штук до 650 шт. (оп.3 ед. хр.129). В пачках фотографий отсутствует тонкая бумага (типа папиросной) между фотографиями (требования ГОСТ 7.65-92).



Рис.8. Фотодокументы фонда 192

Часть фотографий помещено в паспарту различного вида или завернуто в микалентную бумагу. Конверты, в которых хранятся пачки фотографий, в основном, разорваны. Небольшое количество конвертов из бумаги типа «чертежной» не имеют повреждений.

Механические повреждения фотографий представляют собой заломы, небольшие разрывы по краям, небольшие утраты (углы).

Физико-химические повреждения фотографий выражаются частой металлизацией на изображении (преимущественно по краям), желтыми пятнами различной величины на полях и обороте, потемнением оборотной стороны (серый цвет), на нескольких пленках негативов имеется повреждение эмульсионного слоя.



Рис 9. Характерные повреждения фотографий

В оп.3 хранятся два альбома, состоящие целиком из фотокопий рукописных документов (фотографии на фальцах вшиты в корешок). Ед. хр. 120 – 311 фотографий, ед. хр. 169 – 324 фотографии. Альбомы в хорошем состоянии.



Рис. 10. Альбом-фотокопия (репринт) Ефремовской Кормчей (Ф. 192 оп.3 д. 120).



Рис. 11. Пример альбома с окошками для фотографий (Ф. 192 оп.3 ед. хр.200).

В оп.3 находится большое количество газет, газетных вырезок 1906 – 1937 г.г. и брошюр 19 в. на тряпичной бумаге. Газеты пожелтели, особенно на местах сгибов, края потрепаны. Пометы

железо-галловыми чернилами имеют тенденцию к переходу на оборот листа. Это газеты Правда, Известия, Ленинградский университет, Красная газета, Биржевые ведомости, Красная звезда, Колокол, Голос Руси, Церковный вестник, Речь, Петроградская правда, Возрождение и др.

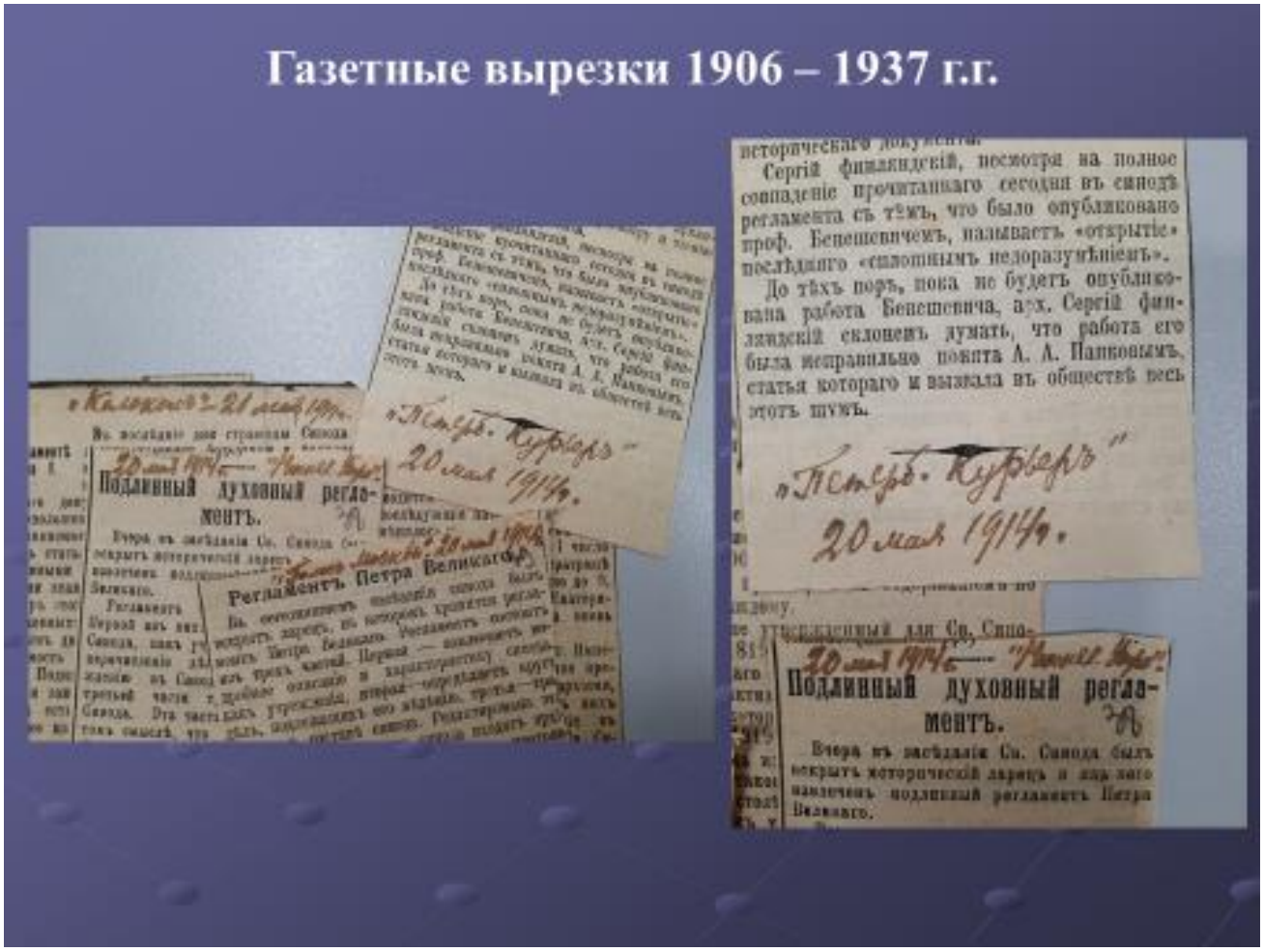


Рис 12. Газетные вырезки 1906 – 1937 г.г.

Результаты обследования фондов, содержащие данные об обнаруженных повреждениях документов, дали возможность выявить документы фонда, нуждающиеся в первоочередной (экстренной) реставрации. Это ф. 192 оп.1 д. 35 (Устав великого князя Ярослава Владимировича. Корректура с пометками), ф. 192 оп.2 д.72, (Захаров Алексей Александрович. Письма его к В. Н. Бенешевичу. Из Москвы. 1 п. и 3 откр.), ф. 192 оп.3, д. 51. (Материалы, связанные с путешествием на Синай и с изучением синайских надписей и мозаик. Заметки, выписки, библиография на карточках, фотоснимки).

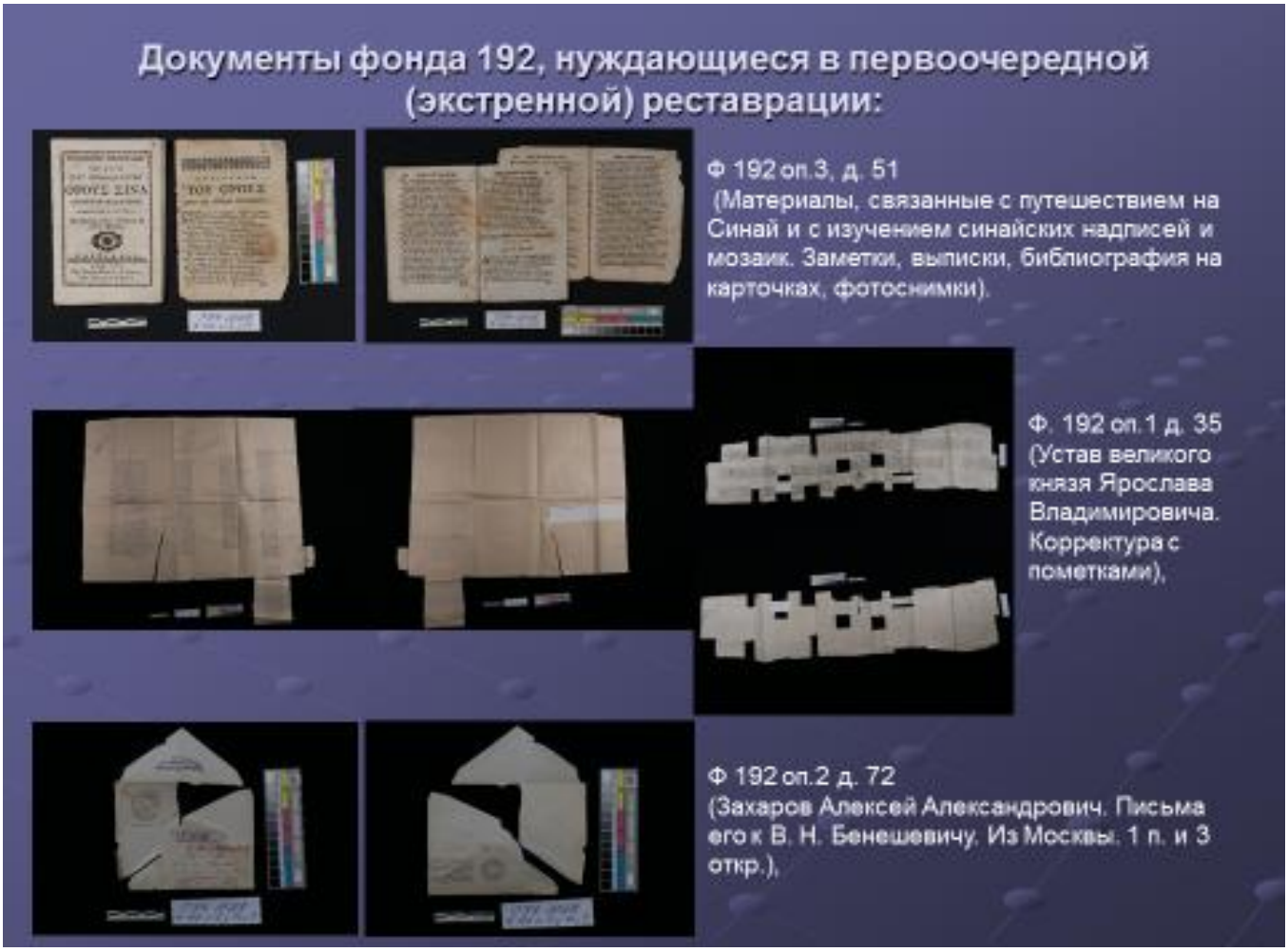


Рис 13. Документы фонда 192, нуждающиеся в первоочередной (экстренной) реставрации

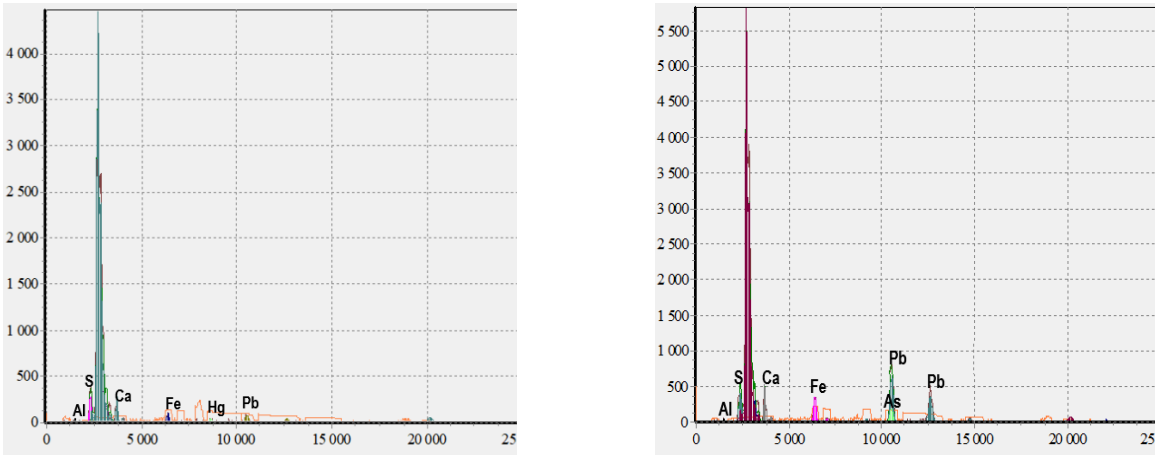
Для разработки программы реставрации документа и подбора методик консервационно-реставрационных мероприятий зачастую приходится проводить предварительные исследования поступивших на реставрацию документов. Бумага документа ф. 192 оп.1 д. 35 (Устав великого князя Ярослава Владимировича. Корректура с пометками) имела загрязнения и пятно неизвестного происхождения. (Слайд 19) Для выяснения состава бумаги и чернил помет документа, а также для составления программы консервации и реставрации этого документа были проведены рентгено-флуоресцентный анализ (РФА), определение pH бумаги документа в различных зонах листов, а также анализ бумаги по составу волокна с помощью микроскопического исследования окрашенных волокон бумаги после её обработки реактивами Херцберга и Графф С.

Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА) проводился на спектрофотометре «АДК Призма-М» (Южполиметаллхолдинг), режим ПВТ (поверхность), время измерения 40 секунд.



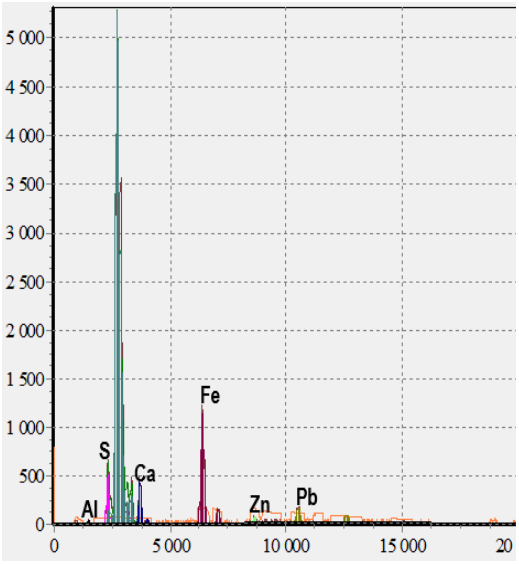
Рис 14. Спектрофотометр «АДК Призма-М» (слева) и портативный цифровой тестер-анализатор PH-012 (справа).

Полученные результаты спектрального анализа оценены с помощью программного обеспечения «АДК Призма-М» полуколичественным методом, пересчитаны в мкг элемента на квадратный сантиметр поверхности материала. Спектрограммы измерений представлены на рис. 15.



A **B**

C **D**



A - РФА бумаги в чистой зоне

B – РФА в зоне, типографской краски

C - РФА бумаги в зоне пометы чернилами чёрного цвета

D - РФА бумаги в зоне пометы красными чернилами

E - РФА бумаги в зоне бурого пятна

E

Рис. 15. Рентгено-флуоресцентный анализ (РФА) бумаги и чернил документа фонда Бенешевича В.Н. (ф. 192 оп.2 д.72)

РФА бумаги в чистой зоне (A), без чернил и типографской краски показал наличие следующих элементов в низкой концентрации: алюминий (Al) от 6 до 10 мкг/см2, сера (S) около 5 мкг/см2, что, говорит о возможном применении алюмо-калиевых квасцов при производстве бумаги. В составе бумаги имеется кальций (Ca) в низкой концентрации, 2 мкг/см2, следы железа (Fe) до 1,5 мкг/см2, следы серебра (Ag), ртути (Hg) и свинца (Pb).

РФА бумаги в зоне, типографской краски (B) отличается от спектра чистой бумаги значительным увеличением количества свинца (Pb) до 11,5 мкг/см2, повышением количества железа (Fe) до 8,0 мкг/см2 и появлением следов мышьяка (As), что, возможно, связано с составом типографской краски.

РФА бумаги в зоне пометы чернилами чёрного цвета, предположительно, железистыми (C) показало высокую концентрацию железа (Fe) до 71,0 мкг/см2 и серы (S) до 61,5 мкг/см2, что подтверждает гипотезу о железистой природе чернил (железо-галловые или орешковые чернила).

РФА бумаги в зоне пометы красными чернилами (D) показывает содержания железа (Fe) до 1,0 мкг/см2 и наличием ртути (Hg) до 5,5 мкг/см2, что может свидетельствовать о присутствии киновари в качестве красного пигмента. Кроме того, обнаружены пики брома (Br). Соединение брома красного цвета – это бромид железа III, который не является типичным минералом, применяемым в качестве пигмента.

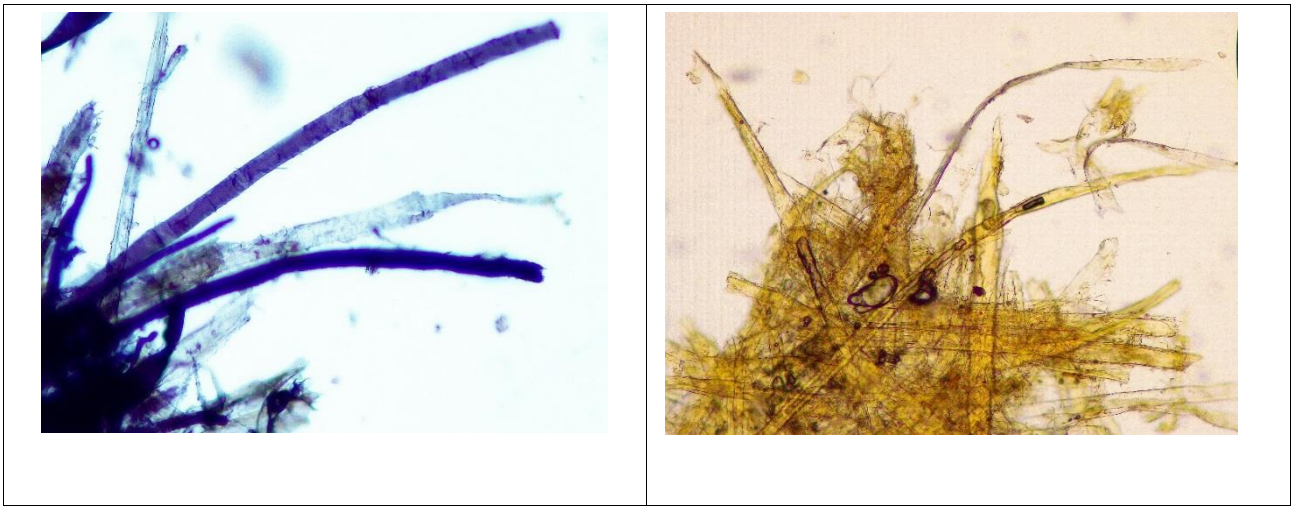
РФА бумаги в зоне бурого пятна (E) также показывает небольшое увеличение содержания железа по сравнению с чистой бумагой (Fe) до 6,7 мкг/см2. Можно предположить, что повышенное содержание железа в этой точке привело к окислению бумаги и образованию бурого пятна, либо попаданию какого-либо органического загрязнителя, в состав которого входит железо.

Визуально бумага письма Захарова А. А. к В. Н. Бенешевичу (ф. 192 оп.2 д.72) имеет желтый оттенок высокой интенсивности.

Для проведения анализа состава бумаги по волокну были взяты микропробы, проведено окрашивание реактивами Херцберга и Графф С. При проведении исследования использовался микроскоп Leica 2500, обьектив с 20 кратным увеличением.



Рис.16. Микроскоп Leica 2500



A **B**

Рис.17. Микрофотография волокон бумаги, окрашенных реактивами Херцберга (А) и Графф С (В). Фонд 192оп. 2Дело №72, лист 15.

Под воздействием реактива Херцберга волокна приобретают сине-фиолетовое окрашивание, что характерно для волокон хвойной, лиственной целлюлозы сульфитной варки и хвойной полуцеллюлозы, слабоокрашенные и неокрашенные волокна говорят о присутствии древесной массы (А).

Под воздействием реактива Графф С (В) волокна приобретают интенсивно желтое окрашивание, характерное для волокон древесной массы и желто-коричневое, что говорит о наличии небеленой сульфитной целлюлозы лиственных и хвойных пород деревьев.

Таким образом, можно констатировать, что по результатам микроскопического исследования бумага состоит преимущественно из волокон древесной массы с присутствием целлюлозы лиственных пород, для которых характерны заостренные концы. Присутствуют тонкие и короткие фрагменты волокон.

Из отобранных на реставрацию документов наиболее сложным для разработки методики консервационно-реставрационных мероприятий и последовательности проведения операций при практической реставрации был «Устав великого князя Ярослава Владимировича. Корректура с пометками» 1917 год. (ф. 192 оп.1, д. 35).

Дело № 35 сформировано из 89 листов корректорских гранок большого формата из однотипной бумаги (хранились в сложенном виде в папке формата А4). Толщина 0.08-0.09мм, плотность 54 г/м². Бумага проклеена слабо (проклейку не определяли), цвет имеет интенсивно жёлтый, pH водной вытяжки 5,0 (среднее значение по семи измерениям). «Гранки- оттиски типографского набора на длинных полосах бумаги; делаются для исправления ошибок наборщиков, для правильного размещения печатного материала на страницах книги или газеты и для других целей». Определение взято из «Словаря иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке» 1911 года.



Рис 18. Устав великого князя Ярослава Владимировича. Корректура с пометками (Ф. 192 оп.1 д. 35) до реставрации

Лист 15 - характерный образец классической гранки. Размер 623х808мм с большими полями, рукописными пометами железистыми чернилами чёрного цвета и карандашными красного и синего цветов. Лист имеет 2 наклейки из вырезок с текстом из той же бумаги. Состояние документа неудовлетворительное: видим жёсткие заломы по сгибам, замятости. Большой фрагмент оторван в левой нижней части, он подклеен на полоску бумаги белого цвета по горизонтальному разрыву. Разрыв в нижней правой четверти. Обе наклейки с заломами. Небольшие утраты по углам. Лист 11 - единственная гранка из всего дела необычной формы. Состоит из 38 элементов. Автор вырезал из большого листа фрагменты с текстом, расположил их в нужном ему порядке. Склеил между собой в длинное полотно с пропусками и пустотами. Размер 1120х264 мм. Клей, предположительно, на основе крахмала, pH в зоне склеек 4,9-5,0. После консультации с научными сотрудниками и главным

хранителем Архива было принято решение - сохранить первоначальный вид документа для будущих исследователей, дублировать его не на лист реставрационной бумаги, что первоначально казалось более приемлемым вариантом, а укрепить после промывки и нейтрализации на равнопрочную японскую шелковку, оставляя исследователям доступ к оборотной стороне документа.

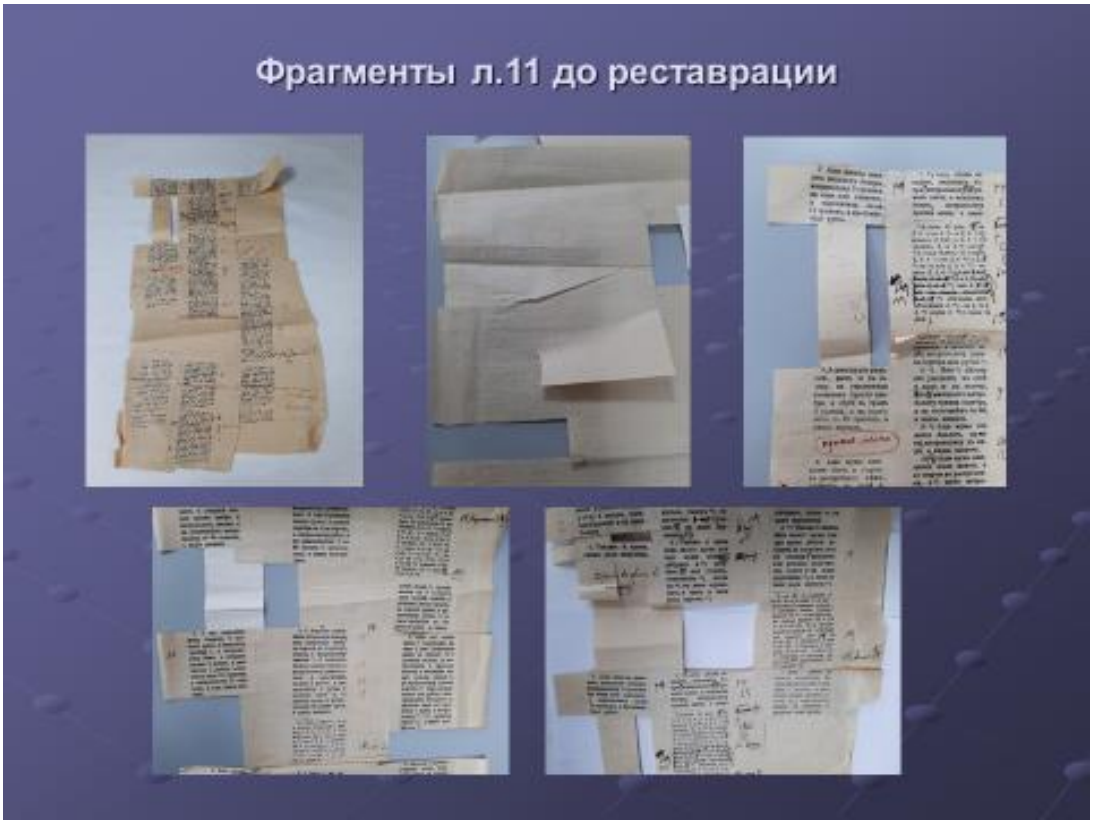


Рис 19. Фрагменты л.11 до реставрации (Ф. 192 оп.1 д. 35) до реставрации.

На фотографиях фрагментов гранки (рис. 19) видны заломы, замятости, небольшие разрывы, отклеивающиеся края, чёрные и красные чернила.



Рис 20. Прорисовка расположения фрагментов л.11 (Ф. 192 оп.1 д. 35).

Документ был разделён на три части для удобства. На рисунке 20 представлены схемы/шаблоны, выполненные в натуральную величину методом прорисовки. Для последующего после реставрационных мероприятий монтирования фрагментов. Часть гранки укладывалась на световой стол лицевой стороной вверх. Затем сверху укладывался лист винипроза, а на него лист фильтровальной бумаги. Все контуры прорисовывались.



Рис. 21. Монтирование фрагментов документа

После механической чистки, все рукописные пометы красными чернилами и железистыми чернилами были закреплены 1% раствором фторлона Ф-42л в смеси этил-бутилацетата 1:1 тонкой кистью по контуру надписи с лицевой и оборотной стороны трижды через просушивание. В результате пластичная и незаметная плёнка хорошо предохранила надписи красными чернилами от растекания, а отдельные надписи чёрного цвета в нескольких местах незначительно растеклись в толще бумаги. После закрепления надписей фрагменты гранки были размонтированы нанесением на места склеек густого крахмального клея. После этого промыты в кювете с проточной водой, затем в дистиллированной воде комнатной температуры. После просушивания в течение 20 минут выдерживались в боратном буфере. Во влажном состоянии были монтированы на японскую равнопрочную шелковку 4% крахмальным клеем следующим образом: на слайде на световом столе 1 слой - схема/шаблон на фильтровальной бумаге, 2 слой- винипроз, 3 – Holytex, 4 – равнопрочная шелковка, тонированная прямым светопрочным красителем. После прессования все три части гранки были соединены. Для предохранения краёв документа от механических повреждений, обрезка по формату не проводилась. Документ оцифрован, для хранения помещён в папку из чертёжной бумаги. На рис. 22 фото после реставрации.

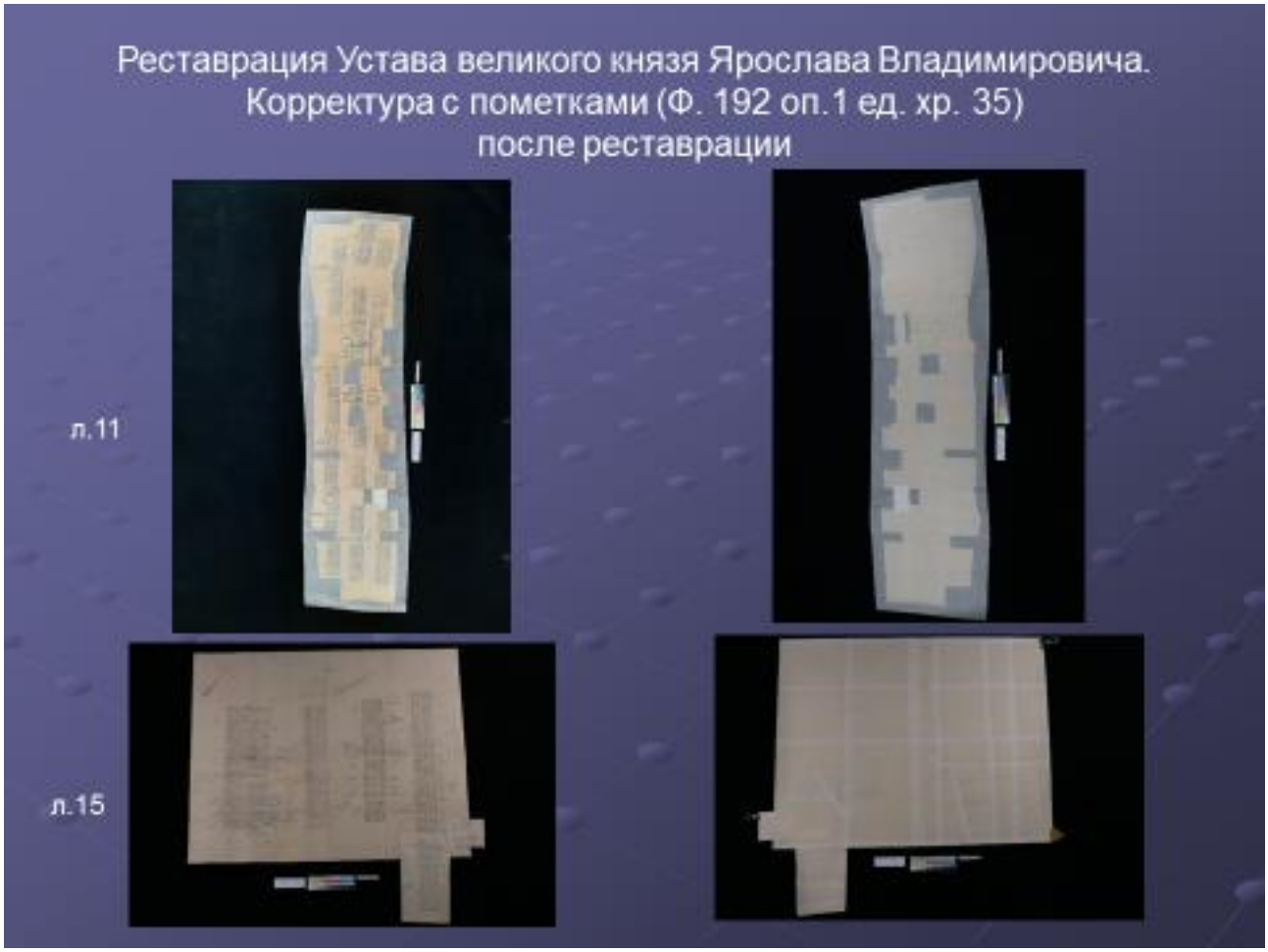


Рис. 22. Реставрация Устава великого князя Ярослава Владимировича. Корректура с пометками (Ф. 192 оп.1 ед. хр. 35) после реставрации

Л. 15 был реставрирован схожим образом, укреплён по краям и сгибам/заломам полосками бумаги «Чара-М», наслоен так же на Чару мучным клеем по рецепту ЛКРД.

Реставрация конверта и двух тетрадей из книги на тряпичной бумаге была выполнена с применением классических методик реставрации. Тряпичная бумага после механической чистки была промыта в проточной воде комнатной температуры с добавлением детского мыла, после промывки от остатков мыла проточной водой и заключительной промывки в дистиллированной воде, пятна ослабли, частично исчезли совсем. Листы по краям были укреплены полосами японской шелковки 4% мучным клеем, отпрессованы в сукнах под местным грузом, обрезаны излишки бумаги с сохранением краёв отлива бумаги.

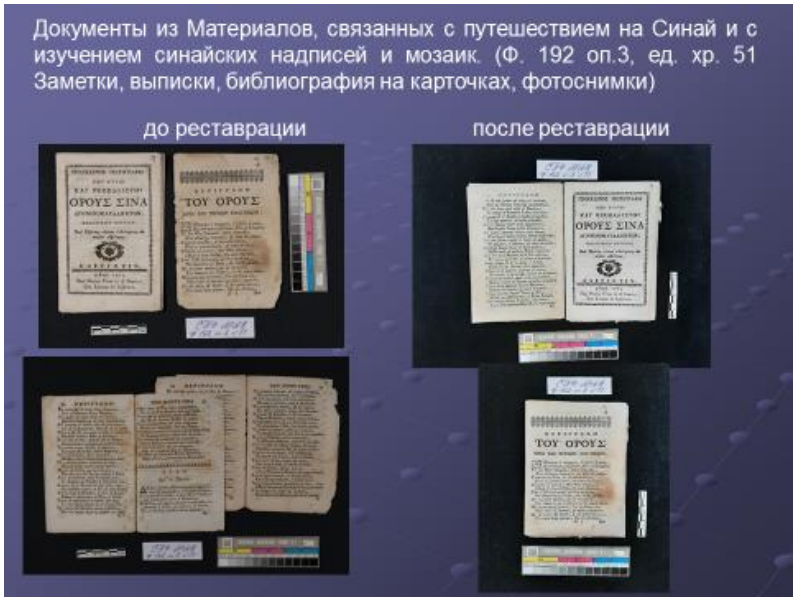


Рис. 23. Документы из Материалов, связанных с путешествием на Синай и с изучением синайских надписей и мозаик. (Ф. 192 оп.3, ед. хр. 51 Заметки, выписки, библиография на карточках, фотоснимки) до и после реставрации.

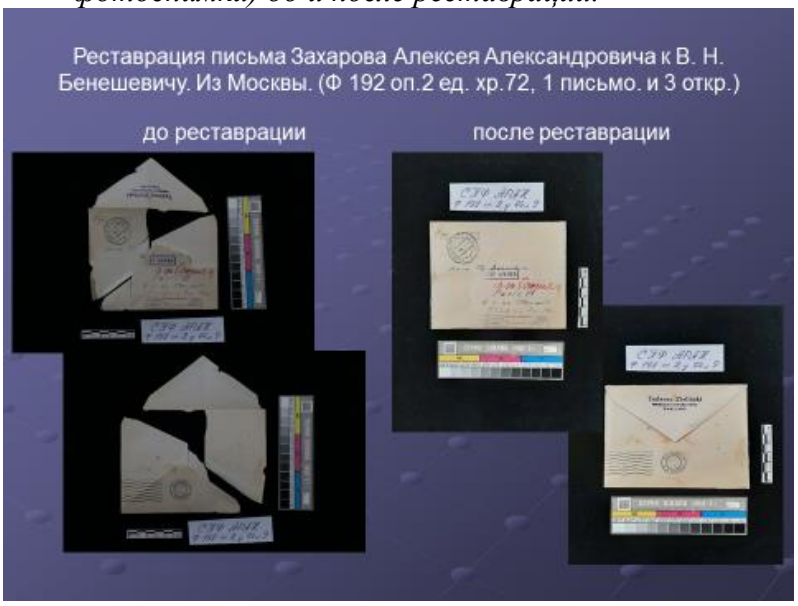


Рис. 24. Письма Захарова Алексея Александровича к В. Н. Бенешевичу. Из Москвы. (Ф 192 оп.2 ед. хр.72, 1 письмо. и 3 откр.) до и после реставрации.

Конверт после механической чистки реставрировали всухую из-за обилия водонестойких чернил, штемпелей и штампов. Утраты восполнили реставрационной бумагой, подобранной по толщине, фактуре и цвету, разрывы и трещины укреплены плотной 16г/м² шелковкой. Конверт был собран и склеен 4% мучным клеем с применением в качестве изолирующего материала – восковой бумаги, отпрессован в сукнах в прессе, излишки бумаги обрезаны.

Таким образом, обследование физического состояния, степени сохранности и условий хранения документов фонда 192, чл.-корр. Академии Наук Владимира Николаевича Бенешевича показало:

- документы на бумажной основе, в основном, имеют удовлетворительную сохранность за исключением документов с наличием силикатного клея,
- хранение фотографий не соответствуют требованиям ГОСТ 7.65-92: одно из основных нарушений – отсутствие первичной упаковки (бумага тонкая по ГОСТ 20263, ГОСТ 3479). Это тонкая прокладочной

бумага (типа микалентной), которая помещается между фотографиями, препятствуя их соприкосновению эмульсионными слоями,

- отмечены папки и листы использования, которые необходимо заменить,

- проведена реставрация выявленных в результате обследования документов фонда, нуждающихся в первоочередной (экстренной) реставрации.