

УДК 7.035 (492+494)
ББК 85.153(3)
DOI 10.18688/aa2414-11-61

С. А. Добрусина, Н. И. Подгорная, Н. Ю. Мамаева, Н. С. Волгушкина, С. С. Хазова

Оценка состояния и реставрация нидерландских атласов, поврежденных яр-медянкой

Коллекция печатных карт и атласов, хранящаяся в Российской национальной библиотеке (РНБ), является одной из богатейших в стране и насчитывает более 170 000 единиц.

Период XVI–XVIII веков был временем картографического подъема и расцвета, вызванного великими географическими открытиями, давшими материал для новых карт и открывшими необыкновенные перспективы для географического мировоззрения человечества. На развитие картографии во многом повлияло главное событие культуры XV века — изобретение печатного станка, за которым последовала практика гравировки и печати карт. Для удовлетворения потребностей торговли и мореплавания издавались атласы, создавались систематические комплекты карт [17; 19].

Самое раннее датированное издание Отдела картографии представляет собой комплект карт, составленных Птолемеем в дополнение к его «Географии», вышедшей в 1508 году. В целом произведение отражает доколумбовые идеи в географии, но там же находится одна из первых карт, показывающих недавно открытую Америку, — «Универсальная карта известного мира по новейшим открытиям» И. Рюйша (Рим, 1508). Новая география, типичная для науки XV века, была заложена трудами Авраама Ортелиуса. В коллекции РНБ насчитывается 30 экземпляров его атласов — первых в мире печатных атласов в строгом смысле этого слова. Есть также 25 экземпляров одного из основоположников научной картографии Герхарда Меркатора, в том числе редкое предварительное прижизненное издание 1585 года, опубликованное на 10 лет раньше более известного основного тома.

В библиотеке хранится атлас Корнелиуса де Йода 1593 года, публикация которого никогда не повторялась; один из первых печатных морских атласов Лукаса Вагенара, его значение в навигационной картографии можно сравнить только с значением Ортелиуса в общей географии; несколько изданий атласов планов мировых городов Г. Брауна и Ф. Гогенберга, многотомных сочинений предшественников и последователей Ортелиуса и Меркатора — атласов Блау, Хондиуса, Янсониуса и некоторых других. Коллекция, кроме того, содержит собранные атласы с картами, выполненными лучшими граверами того времени [14].

Традиционно для атласов характерно уникальное художественное оформление, что делает их произведениями искусства, а их создателей — художниками. Так, А. Ортелиус был членом знаменитой гильдии Святого Луки, объединявшей живописцев и граверов [13, 15].

Высокая художественная, историческая и научная ценность коллекции географических атласов делает проблему обеспечения ее сохранности чрезвычайно важной. В конце 80-х годов XX века для решения этой проблемы выполнена оценка сохранности 343 томов атласов, как черно-белых, так и иллюминированных [6; 7].

В ходе оценки выявлены повреждения, характерные как для многих документов на бумаге, так и характерные только для коллекции атласов. Наиболее значительным среди последних было разрушение бумаги из-за воздействия зеленой краски ярь-медянки [10].

Результаты оценки позволили выделить три условные категории по степени сохранности:

1. Степень сохранности 70–100 %: бумага незначительно изменила цвет в результате естественного старения и воздействия зеленой краски, но сохранила механическую прочность.

2. Степень сохранности 50–70 %: бумага изменила цвет под воздействием зеленой краски до бурого и коричневого, в значительной мере утрачена механическая прочность.

3. Степень сохранности менее 50 %: значительные утраты бумаги под красочным слоем, оставшаяся бумага хрупкая, крошится при прикосновении.

Около 80 % атласов можно отнести к первой степени сохранности. Для них рекомендована санитарно-гигиеническая обработка и организация хранения в контейнерах из бескислотного картона. Остальные 20 % отнесены ко второй и третьей категориям. Они требуют вмешательства реставратора [9].

Современный подход к реставрации памятников историко-культурной ценности предусматривает минимальное вмешательство в структуру материалов документа.

Однако западноевропейские атласы, расписанные вручную ярь-медянкой, и поврежденные ею, можно отнести к исключению из правил, и причина заключается в нестабильности зеленого пигмента.

Общепризнанное негативное влияние медного пигмента заключается в том, что бумага приобретает яркую коричневую окраску на оборотной стороне там, где на лицевой стороне имеется зеленая краска. Часто и сама краска приобретает коричневый цвет, а бумага под ней становится необычайно хрупкой, что приводит к ее фрагментарному повреждению. При этом там, где краска сохраняет свой цвет, на оборотной стороне появляются темно-коричневые контуры, соответствующие сегментам зеленой краски.

Зеленая краска (ярь-медянка), наиболее часто применявшаяся в Европе, главным образом в Нидерландах, Германии и Италии с XII по XVII века, содержала ацетат меди [3, 18]. Его главное преимущество – чистый зеленый цвет. Ацетат меди использовался с добавками свинца или олова для придания цветам других оттенков. Однако ацетат меди считается наиболее реакционноспособным и наименее стабильным веществом [5; 7].

Существовали различные гипотезы, объясняющие химическую природу изменения пигмента и повреждения бумаги из-за его воздействия. Наиболее разумным представляется мнение, что деградацию целлюлозы нельзя объяснить реакцией только по уксусному механизму и нельзя рассматривать как исключительно окислительный процесс. Присутствие меди вызывает деградацию целлюлозы как в кислой, так и в щелочной среде.

Проблема сохранения произведений искусства с разрушенным медным пигментом неоднократно обсуждалась, например, в 1974 году Х. Куном [15], а в 1975 году – К. Федеричи и М. Хей [11].

Известен вариант консервации документов, поврежденных ярь-медянкой, при котором листы документа прокладывают реставрационной бумагой со значением рН 8,0–8,5, что создает барьер, замедляющий миграцию компонентов краски. Этот прием оправдан и эффективен, когда бумага сохраняет механическую прочность. При значительном повреждении зеленой краской эта мера малоэффективна, существует угроза утраты документа.

Сохранность части уникальной коллекции показала необходимость как изучения процесса деструкции бумаги под действием ярь-медянки, так и поиска путей спасения отдельных документов. Специалисты Федерального центра консервации библиотечных фондов (ФЦКБФ) РНБ разработали технологию реставрации и стабилизации атласов XVI–XVIII веков, поврежденных из-за воздействия зеленой краски. Выборочный микроструктурный инструментальный анализ бумаги атласов, выполненный неразрушающими методами, показал наличие в ее композиционном составе хлопковой целлюлозы, желатины в качестве поверхностного проклеивающего вещества, отсутствие минеральных наполнителей, значение рН на уровне 5,0–5,1. Процесс реставрации включал фиксацию красителя, щадящее отбеливание с обратной стороны листа через бумагу с высокой впитывающей способностью, промывку, проклейку растворами эфиров целлюлозы, приготовленных на основе растворов бикарбонатов кальция и магния, дублирование на тонкую японскую реставрационную бумагу (9 г/м²). Степень вмешательства реставратора была обусловлена индивидуальным подходом к каждому документу с учетом его сохранности, времени и места создания [8]. По разработанной методике отреставрировано 43 атласа.

В 2016 году коллекция западноевропейских атласов обследована повторно. Оценку сохранности документов проводили визуально, идентифицируя повреждения, наиболее характерные для материала носителя информации, материала записи информации, блока и переплета [2]. Кроме того, инструментальными методами оценили условия хранения и возможность потенциальной опасности биоповреждений коллекции, как важных факторов обеспечения ее сохранности.

На базе программного комплекса MS ACCESS создан электронный паспорт состояния «Атлас», исследовано 404 документа (364 тома, 40 листовых документов) и сформирована база данных состояния коллекции. При обследовании учитывались повреждения носителя информации (бумаги), материала записи информации, переплета. Особое внимание было уделено состоянию томов, отреставрированных более тридцати лет назад.

Электронный паспорт состояния «Атлас» содержит библиографическую информацию, характеристики повреждений различного вида, выраженные в баллах (0 — повреждения отсутствуют, 1 — незначительные повреждения, повреждено менее 20 % объема документа, 2 — средние повреждения, повреждено 20–50 %, 3 — серьезные, повреждено более 50 %).

Электронный паспорт сохранности документа состоит из текстовых, логических и числовых полей. В 39 текстовых полей вводится следующая информация: библиографические сведения, инвентарный номер, автор, год издания, язык, место издания, название, формат, количество страниц и карт в каждом томе. Есть несколько текстовых полей для дополнительной информации, которая не отражена в указанных выше полях.

В 50 логических полях отражается информация о наличии копий, особенностях документа (наличие штампов, помет, экслибриса, филиграни), материалах записи ин-

формации, переплете, наличии фурнитуры, форме тиснения, отделки, изготовлении карты, выполнение предыдущих рекомендаций по консервации.

Характеристики сохранности документа при определенных видах повреждений, выраженные в баллах, отображаются в 71 числовом поле.

В процессе повторного обследования описаны механические, физико-химические, биологические разрушения материала носителя информации.

В качестве характеристик механических повреждений определены изломы по краю и в центре листа, деформации, заломы, потери.

Основными характеристиками физико-химических повреждений, наиболее часто встречавшихся при осмотре документов, определены загрязнения различного вида (общие, следы пальцев, следы клея), изменение цвета (потемнение, одностороннее и/или общее, под действием печатной краски, зеленой краски, пигментация, возникшая в процессе изготовления бумаги, фоксинги). Отдельно выделены повреждения бумаги под воздействием зеленой краски, железо-галловых чернил, повреждения водой (затеки).

Характеристиками биологических повреждений бумаги является плесневый налет, биологическая пигментация, биологическая деструкция (разрушение в результате деятельности микроорганизмов), повреждение грызунами и насекомыми.

При обследовании выделены такие материалы записи информации как: типографская краска (черная, цветная), цветная краска, используемая для раскраски карт, материалы записи помет (графитовый карандаш, железо-галловые чернила и т.п.). Основные характеристики повреждения материала записи информации следующие: потемнение, выцветание, переход на обратную сторону листа и/или соседний лист, ореолы вокруг букв, расплывание.

В описании переплета указывается материал переплетных крышек (дерево, картон и т.п.), материал крытья (кожа, пергамент, текстиль и т.п.), наличие фурнитуры (металлические пряжки, завязки), наличие и вид тиснения (блинтовое, золотое и т. д.), вид обработки обреза (натуральный, золотистый, окрашенный, тисненый и т. д.).

К основным характеристикам повреждения блока отнесены деформация блока, повреждение и/или утрата корешка, каптала, нарушение шитья, выпадение листов, повреждение крышки и крытья переплета (трещины и утраты, микробиологические повреждения и пр.).

В паспорте предусмотрена отметка о проведенных ранее реставрационных мероприятиях и даны рекомендации по профилактическим мерам в дальнейшем.

Степень сохранности материала носителя информации (бумаги), материалов записи информации и переплета, определяемая на основе оценки различных повреждений, рассчитывается в процентном отношении, а затем также в процентном отношении рассчитывается общая степень сохранности каждого документа.

На основе электронных паспортов состояния сформирована база данных состояния обследованных атласов. Оценка сохранности коллекции позволила определить порядок реставрационных работ, возможность экспонирования отдельных томов и периодичность их предоставления читателям.

Система управления базой данных позволяет осуществлять последовательный просмотр и редактирование введенных данных, ввод новых данных, поиск введенной информации с помощью фильтров, сортировку в логическом режиме «Да» и «Нет», анализ и поиск введенных данных по оценке различных видов повреждений с помощью фильтров.

Все повреждения, систематизированные по видам, позволяют оценить состояние каждого документа, всей коллекции в целом и выделить определенные группы риска.

Среди механических повреждений преобладали деформация и излом листов, разрывы по краям и в центре листа, потери материала носителя информации. Большинство механических повреждений оценены как незначительные.

Повреждение зеленой краской ярь-медянкой является основным фактором риска для проверяемых документов. Результаты оценки позволяют констатировать, что большая часть повреждений не представляет на данный момент опасности документам.

Повреждения материалов записи информации по частоте обнаружения можно охарактеризовать следующим образом: потемнение, миграция печатной краски и медного пигмента на обратную сторону листа, миграция печатной краски на следующий лист, миграция зеленой краски на соседний лист, растекание, ореолы вокруг буквы. Повреждение бумаги ярь-медянкой не является преобладающим.

Повреждения блока и переплета по убыванию обнаружения выстраиваются в следующую последовательность: загрязнение крытья – потертости крытья – деформация блока – утраты крытья – трещины вдоль корешка – утраты корешка – повреждение каптала – утраты каптала – нарушение шитья, выпадение блока – биологические повреждения крытья – выпадение листов, выпадение тетрадей, утрата каптала, трещины крышек, биологические повреждения крышек. Значительная часть документов в прошлом имела фурнитуру в виде металлических замков и завязок, скреплявших обложку переплета. Утрата замков и завязок, учитывая большой формат документов является причиной деформации книжного блока и нарушения шитья.

Степень сохранности носителя информации бумаги документов находится в пределах 75–95 % у 373 документов, материалов записи информации — 80–95 % у 403 документов, сохранность переплета — 75–95 % у 330 документов. Общая степень сохранности 396 документов оценивается в 80–90 %.

В коллекции выявлено незначительное количество документов со следами повреждения насекомыми, в основном представленные засидами, летными отверстиями и микроорганизмами, среди которых отмечена биопигментация бумажной основы, утраты в результате биодеструкции и в некоторых случаях налеты, что обусловило необходимость инструментальной оценки микробиологического состояния поврежденных экземпляров.

По краям некоторых документов отмечена повышенная запыленность, а пыль может быть носителем спор микроорганизмов и являться субстратом для их развития, а также вызывать абразивные повреждения материалов документа.

Значения запыленности, определенные весовым методом [4], свидетельствовали об удовлетворительном гигиеническом состоянии большинства обследованных документов. На запыленных участках количество пыли не превышало 50 мкг/см².

Для определения количества жизнеспособных микроорганизмов на поверхности документов с участков, имеющих затеки и биоповреждения, отбирали пробы методом отпечатков [1]. В качестве субстрата использовали питательные среды Чапека-Докса, Сабуро и агар с дихлораном (DG 18) для выделения ксерофильных грибов, способных развиваться в условиях пониженной влажности, что характерно для книгохранилищ библиотек.

При оценке микробиологического состояния документов количество микроорганизмов, не превышающее 25 КОЕ/дм², считали допустимым.

На поверхности 80 % обследованных документов жизнеспособных микроорганизмов не обнаружено. На 20 % документов содержание микробиоты не превышало установленную норму и было представлено бактериями и микроскопическими грибами, относящимися к роду *Penicillium*. Видовое разнообразие микромицетов, выделенных с поверхности обследованных карт является скудным по причине небольшого количества документов, на которых присутствовали жизнеспособные микроорганизмы.

Выборочно на предмет микробиологической зараженности обследованы переплеты, изготовленные из кожи растительного дубления или пергамена. Кожа растительного дубления считается прочным долговечным материалом при условии ее хранения в нормативных условиях, однако она более подвержена микробиологическому поражению, чем хромового дубления. Также частицы пыли способствуют скоплению и развитию на переплетах спор микромицетов.

Обследовано состояние переплетов 25 документов. Пробы отбирали с документов, содержащих элементы из кожи или пергамена (переплет, корешок, вставки) и имеющих повреждения различного характера. Жизнеспособные микроорганизмы обнаружены только на двух документах и представлены микроскопическими грибами в количестве, не превышающем нормативные значения. Необходимо отметить, что низкой микробиологической зараженности документов способствовала низкая запыленность документов и помещения.

Кроме того, оценены условия хранения документов. Помещение хранилища (стены, потолок, пол) без видимых повреждений: трещин, следов протечек, шелушения краски и отслоения штукатурки нет. Влажность стен не превышает 1,5–2,1 %.

Мониторинг температуры и относительной влажности воздуха, выполненный с помощью логгера, установленного в хранилище, показал, что значения температуры практически стабильны, изменения значений относительной влажности носят поступательный характер и зависят от времени года.

Концентрацию пыли в воздушной среде оценивали на высоте верхних, средних и нижних полок стеллажей. Запыленность воздуха составила 0,01–0,03 мг/м³, что не превышает предельно допустимую среднесуточную концентрацию пыли в воздухе книгохранилищ, регламентированную ГОСТ 7.50–2002.

Для оценки зараженности воздуха хранилища отбирали пробы аспирационным методом. В результате мониторинга в воздушной среде книгохранилища обнаружены бактерии и микроскопические грибы, принадлежащие родам *Aspergillus*, *Alternaria*, *Acremonium*, *Cladosporium*, *Penicillium*, в количестве, не превышающем допустимые нормы, определенные Всемирной организацией здравоохранения для внутренней среды жилых и общественных помещений в 500 КОЕ/м³ [12].

Особое внимание в процессе обследования уделялось сохранности реставрированных документов, поскольку вмешательство в структуру объекта в процессе реставрации не было бесспорным. Состояние документов после реставрации, выполненной по разработанной методике хорошее, видимых изменений бумаги, красочного слоя, переплета нет, общая сохранность документов оценивается в 85–90 %. По степени сохранности их можно отнести к первой категории, дополнительные меры консервации не требуются.

Технология реставрации, разработанная для западноевропейских атласов, поврежденных действием ярь-медянки, в данный момент используется в РНБ при работе с различными документами, имеющими аналогичные повреждения.

Однако в коллекции имеется значительное количество документов со следами более ранней реставрации. В некоторых случаях отмечены жесткие места на участках укрепления разрывов, незначительная деформация листовых документов. Практически все документы коллекции помещены в контейнеры из бескислотного картона. Сохранность контейнеров хорошая.

Обследование коллекции западноевропейских гравированных атласов XVI–XVIII вв. показало, что сохранность большинства документов коллекций хорошая, эксплуатационные свойства документов позволяют выдавать их читателям, экспонировать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к редким и ценным документам; потенциальная возможность биоповреждения коллекций — минимальна; условия хранения в помещениях, стабильны, состояние воздуха соответствуют норме; состояние хранилища хорошее. С целью обеспечения дальнейшей сохранности коллекций и поддержания эксплуатационных свойств документов рекомендовано выполнить профилактическое обеспыливание библиотечного оборудования и сухую очистку документов, периодический осмотр на предмет оценки физического состояния.

Литература

1. Великова Т. Д., Потихина Е. А. Инструкция по отбору микробиологических проб с поверхности документа // Лабораторные методики и технологические инструкции по практической консервации документов — СПб.: РНБ, 2019. — С. 80–86.
2. Добрусина С. А., Подгорная Н. И., Волгушкина Н. С., Цитович В. М. Оценка состояния западно-европейских гравированных атласов состояния коллекции XVI–XVII вв. Электронный паспорт состояния «Атлас». // Миллеровские чтения — 2018 «Преемственность и традиции в сохранении и изучении документального академического наследия» / Материалы II Международной научной конференции 24–26 мая 2018 г. — СПб., 2018. — С. 734–742.
3. Лукьянов П. М. История химических промыслов в химической промышленности России конца XIX века. — М.: Химия, 1955. — 530 с.
4. Мамаева Н. Ю. Инструкция по оценке запыленности документов и качества их обеспыливания // Лабораторные методики и технологические инструкции по практической консервации документов — СПб.: РНБ, 2019. — С. 50–56.
5. Писарева С. А. Медные пигменты в древнерусской живописи XI–XVII вв. — М.: РИО ГосНИИР. — 100 с.
6. Banik G. Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Aufklärung der Kupeferfrasses in graphischen Kunstwerken // Das Papier. — 1982. — Jg. 36. — S. 438–448.
7. Banik G., Mairinge F., Stachelberger H. Erscheinungen und Problems der Kupferfrasses in der Buchmalerei // Restaurator. — 1982. — Vol. 3. — P. 71–93.
8. Blank M G., Dobrusina S. A., Lebedeva N. B. A Search of Procedures for Restoration and Stabilization of XVI and XVII Century Netherlands Atlases Damaged by Green Paint // Restaurator. — 1984. — Vol. 6. — P. 127–138.
9. Dobrusina S. A., Kildushevskaja L. K. Analysis and Ways of Improving Preservation Conditions in the Collection of XVI–XVII Century Foreign Atlases in the National Library of Russia // INSPEL. — 1996. — Vol. 30, No. 2. — P. 135–144.
10. Dobrusina S. Het behoud van papieren documenten, die aangetast worden door koperhoudende pigmenten: mogelijke oplossingen // De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie. — St. Petersburg, 2003. — P. 100–104.
11. Federici C, Hey M. Problems Involved in Restoration of the Mercator Atlas // ICOM – CC, 4th Triennial Meeting. — Venice. 1975. — P. 19–67.

12. Indoor air quality: biological contaminants. Report on a WHO meeting// Copenhagen: WHO Regional publications. European Series. — No. 31. — 1990. — P. 1–67.
13. *Kildushevskaya L.* Catalogues of Rare Maps in the Collection of the National Library of Russia. Their Past, Present and Future // Old Maps of Baltic: abstracts. — Riga, 1996. — P. 25–29.
14. *Kildushevskaya L.* The Collection of Rare XVI–XVIIth century Dutch Maps and Atlases in the National Library of Russia // Proceedings of the 18th International Cartographic Conference – 1997. — Vol. 1. — Gavle, 1997. — P. 274–279.
15. *Kildushevskaja L.* Een verzameling Nederlandse kaarten en atlassen uit de XVIth en XVIIth eeuw in the collective van der de Russische Nationale Bibliotheek // De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie. — St. Petersburg, 2003. — P. 9–16.
16. *Kuhn H.* Die Erhaltung und Pflege von Kunstwerken. Muenchen, 1974. — P. 503.
17. *Schilder G. Cornelius Claesz:* pionier en stimulator van de Naderlandse cartographic aan her begin van de Gouden Eeuw // De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie. — St. Petersburg, 2003. — P. 17–30.
18. *Shroeter J.* History of Inorganic Copper Pigments // CIBA Review. — Basel, 1958. — No. 127. — P. 11–14.
19. *Van den Heuvel C.* Stedenbouw – Vestingbouw – Kaartbouw – Atlasbouw. De Vervaardiging en het gebruik van stadsplattegronden en vestingplanen in manuscript, in druk en digital // De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie. — St. Petersburg, 2003. — P. 85–99.

Название статьи. Оценка состояния и реставрация нидерландских атласов, поврежденных ярь-медянкой

Сведения об авторах. Добрусина, Светлана Александровна — доктор технических наук, бывший руководитель Федерального центра консервации библиотечных фондов. Российская национальная библиотека, Садовая ул., д. 18, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191069; sdobrussina@mail.ru; SPIN-код: 7623-7484; ORCID: 0009-0001-7505-2767; Scopus ID: 6506930415

Подгорная, Наталья Ивановна — главный специалист научно-исследовательской лаборатории Федерального центра консервации библиотечных фондов. Российская национальная библиотека, Садовая ул., д. 18, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191069; conservation@nlr.ru; SPIN-код: 6874-7720; ORCID: 0009-0000-7852-1322; Scopus ID: 8414645300

Мамаева, Наталья Юрьевна — кандидат биологических наук, и.о. руководителя Федерального центра консервации библиотечных фондов. Российская национальная библиотека, Садовая ул., д. 18, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191069; Мамаева@nlr.ru, SPIN-код: 8521-7039

Волгушкина, Наталья Степановна — ведущий специалист по обеспечению сохранности документов научно-исследовательской лаборатории Федерального центра консервации библиотечных фондов. Российская национальная библиотека, Садовая ул., д. 18, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191069; conservation@nlr.ru; SPIN-код: 4183-6711; Scopus ID: 56034230300

Хазова, Светлана Сергеевна — научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории Федерального центра консервации библиотечных фондов. Российская национальная библиотека, Садовая ул., д. 18, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191069; seti_77@mail.ru; SPIN-код: 4264-6780; Scopus ID: 56989836300

Аннотация. Коллекция западноевропейских гравированных атласов XVI–XVIII веков в Российской национальной библиотеке уникальна как по размеру и репертуару авторов, так и по количеству единиц хранения. Здесь собрано более 400 томов шедевров мировой картографии. Высокая историческая и художественная ценность этой коллекции делает проблему ее сохранности чрезвычайно актуальной.

Сохранность коллекции западноевропейских гравированных атласов и создание базы данных сохранности показало, что ранее выполненный комплекс консервационных мероприятий обеспечивает хорошую сохранность документов, позволяет прогнозировать состояние отдельной единицы и коллекции в целом, организовать научную и выставочную деятельность с минимальным риском повреждения документов.

Ключевые слова: сохранность, консервация, гравированные атласы, зеленая краска, ярь-медянка.

Title. Preservation Evaluation, and Restoration of the Collection of Dutch Atlases Damaged by Verdigris

Authors. Dobrusina, Svetlana A. — Full Doctor, former Head of the Document Conservation Center. The National Library of Russia, Sadovaya ul., 18, 191069 Saint Petersburg, Russian Federation; sdobrusina@mail.ru; SPIN-code: 7623-7484; ORCID: 0009-0001-7505-2767; Scopus ID: 6506930415

Podgornaya, Natalya I. — Main Specialist of the Scientific Research Laboratory of the Document Conservation Center. The National Library of Russia, Sadovaya ul., 18, 191069 Saint Petersburg, Russian Federation; conservation@nlr.ru; SPIN-code: 6874-7720; ORCID: 0009-0000-7852-1322; Scopus ID: 8414645300

Mamaeva, Natalia Yu. — Ph.D, acting head of the Document Conservation Center. The National Library of Russia, Sadovaya ul., 18, 191069 Saint Petersburg, Russian Federation; Mamaeva@nlr.ru; SPIN-code: 8521-7039

Volgushkina, Natalia S. — top document preservation specialist of the Scientific Research Laboratory of the Document Conservation Center. The National Library of Russia, Sadovaya ul., 18, 191069 Saint Petersburg, Russian Federation; conservation@nlr.ru; SPIN-code: 4183-6711; Scopus ID: 56034230300

Khazova, Svetlana S. — researcher, Scientific Research Laboratory of the Document Conservation Center. The National Library of Russia, Sadovaya ul., 18, 191069 Saint Petersburg, Russian Federation; seti_77@mail.ru; SPIN-code: 4264-6780; Scopus ID: 56989836300

Abstract. The collection of Western European engraved atlases at the National Library of Russia is unique in terms of both in the range of cartographers and the number of items. The collection comprises over 400 volumes of masterpieces of world cartography from the 16th–18th Century. The superior historic and artistic value of this collection, as well as its uniqueness, makes the problem of its preservation a matter of extreme importance.

The preservation evaluation of the collection of West European engraved atlases and the creation of the database of preservation measures have showed that the previously implemented complex of conservation measures ensures the good condition of the documents, allows to predict the condition of an individual item or the collection as a whole. The preservation program also enables us to organize scientific and exhibition activities with a minimal risk of document deterioration.

Keywords: preservation, conservation, engraved atlases, copper pigment

References

Banik G. Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Aufklärung der Kupeferfasses in graphischen Kunstwerken. *Das Papier*, 1982, vol. 36, pp. 438–448 (in German).

Banik G.; Mairinge F., Stachelberger H. Erscheinungen und Problems der Kupferfresses in der Buchmalerei. *Restaurator*. 1982, vol. 3, pp. 71–93 (in German).

Blank M G.; Dobrusina S. A.; Lebedeva N. B. A Search of Procedures for Restoration and Stabilization of XVI and XVII Century Netherlands Atlases Damaged by Green Paint. *Restaurator*, 1984, vol. 6, pp. 127–138.

Dobrusina S. A.; Kildushevskaja L. K. Analysis and ways of improving preservation conditions in the collection of XVI–XVII century foreign atlases in the national Library of Russia. *International Journal of Special Libraries (INSPEL)*, 1996, vol. 30, no. 2, pp. 135–144.

Dobrusina S. Het behoud van papieren documenten, die aangetast worden door koperhoudende pigmenten: mogelijke oplossingen. *De Nederlandse Cartografie van de Gouden Eeuw: Geschiedenis, Wetenschap, Kunst, Geografie*. Sint-Petersburg, De Russische Nationale Bibliotheek; Het Nederlands Instituut in Sint-Petersburg Publ., 2003, pp. 100–104 (in Dutch).

Dobrusina S. A.; Podgornaia N. I.; Volgushkina N. S.; Tsitovich V. M. Preservation Evaluation of the Collection of Western European Engraved Atlases of the 16th–18th Centuries. The Electronic Condition Passport “Atlas”. *Müller’s Conference – 2018. Continuity and Traditions in Preserving and Studying Documentary Academic Heritage*. Materials of the II International Scientific Conference. Saint-Petersburg, Renome Publ., 2018, pp. 734–742 (in Russian).

Federici C.; Hey M. Problems Involved in Restoration of the Mercator Atlas. *ICOM CC, 4th Triennial Meeting*. Venice. 1975, pp. 19–67.

Indoor Air Quality: Biological Contaminants. Report on a WHO Meeting. Copenhagen: *WHO Regional publications. European Series*, no. 31, 1990, pp. 1–67.

Kildushevskaya L. Catalogues of Rare Maps in the Collection of the National Library of Russia. Their Past, Present and Future. *Old Maps of Baltic: abstracts*. Riga, Jana Seta Publ., 1996, pp. 25–29.

Kildushevskaya L. The Collection of Rare XVI–XVIIth Century Dutch Maps and Atlases in the National Library of Russia. *Proceedings of the 18th International Cartographic Conference 1997, vol. 1*. Gavle Publ., 1997, pp. 274–279.

Kildushevskaja L. Een verzameling Nederlandse kaarten en atlassen uit de XVIth en XVIIth eeuw in the collective van der de Russische Nationale Bibliotheek. *De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie*. Sint-Petersburg: De Russische Nationale Bibliotheek; Het Nederlands Instituut in Sint-Petersburg, RNB Publ., 2003, pp. 9–16 (in Dutch).

Kuhn H. Die Erhaltung und Pflege von Kunstwerken. Munchen. 1974. 503 p. (in German).

Luk'ianov P. M. *Istoriia khimicheskikh promyslov v khimicheskoi promyshlennosti Rossii kontsa XIX veka (History of Chemical Industries in the Chemical Industry of Russia at the End of the 20th Century)*. Moscow, Khimiia Publ., 1955. 530 p. (in Russian).

Mamaeva N. Iu. Instructions for Assessing the Dustiness of Documents and the Quality of Their Dust Removal. *Laboratornye metodiki i tekhnologicheskie instruksii po prakticheskoi konservatsii dokumentov (Laboratory techniques and technological instructions for practical preservation of documents)*. Saint-Petersburg, RNB Publ., 2019, pp. 50–56 (in Russian).

Pisareva S. A. *Mednye pigmenty v drevnerusskoi zhivopisi XI–XVII vv. (Copper Pigments in Ancient Russian Painting of the 16th–17th Centuries)*. Moscow, RIO GosNIIR Publ., 100 p. (in Russian).

Schilder G. Cornelis Claesz: Pionier en Stimulator van de Nederlandse Cartographic aan her begin van de Gouden Eeuw. *De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie*. Sint-Petersburg, De Russische Nationale Bibliotheek; Het Nederlands Instituut in Sint-Petersburg, RNB Publ., 2003, pp. 17–30 (in Dutch).

Shroeter J. History of Inorganic Copper Pigments. *CIBA Review*, Basel, 1958, no. 127, pp. 11–14.

Van den Heuvel C. Stedenbouw – Vestingbouw – Kaartbouw – Atlasbouw. De Vervaardiging en het gebruik van stadsplattegronden en vestingplanen in manuscript, in druk en digital. *De Nederlandse Cartografie van de Gouden EEUW: Geschiedenis, Wetenschapp, Kunst, Geografie*. Sint-Petersburg, De Russische Nationale Bibliotheek; Het Nederlands Instituut in Sint-Petersburg, RNB Publ., 2003, pp. 85–99. (in Dutch).

Velikova T. D.; Popikhina E. A. Instructions for Taking Microbiological Samples from the Surface of a Document. *Laboratornye metodiki i tekhnologicheskie instruksii po prakticheskoi konservatsii dokumentov (Laboratory Techniques and Technological Instructions for Practical Preservation of Documents)* Saint-Petersburg, RNB Publ., 2019, pp. 80–86 (in Russian).