



ՀՀ ԱՇԱԿՈՒՅԹԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



При поддержке Межгосударственного фонда
гуманитарного сотрудничества государств -
участников Содружества Независимых Государств

ЛИКИ ПАМЯТИ

ЕРЕВАН



ԱՐՄԱՎ 2017

ՀԻՇՈՂՈՒԹՅԱՆ ԿԵՐՊԱՐԱՆՔՆԵՐԸ

ԵՐԵՎԱՆ



2017

УДК

Редакторы: А.Э.Хзмалян, Г.А.Элиазян, М.А. Есаян

ЗАРГАРЯН ТИГРАН

Национальная библиотека Армении

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАБОТ ПРОВОДИМЫХ В БИБЛИОТЕКАХ АРМЕНИИ ПО СОЗДАНИЮ АРМЕНОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТАЛА “*ARMENIACA*”

Первая армянская книга «Урбатагирк» была напечатана в 1512 году в Венеции Акопом Мегапартом. В течение 1512-1513 гг. были напечатаны первые 5 книг. С момента зарождения армянского книгопечатания в 1512г. и до 1800г. армянская книга издавалась в 28 городах. Венеция (1512), Константинополь (1567), Рим (1579), Львов (1616), Милан (1621), Париж (1633), Амстердам (1660), Марсель (1672), Измир (1676), Лондон (1736), Эчмиадзин (1771), Мадрас (1772), Петербург (1781), Астрахань (1796) – вот неполный список городов, где были напечатаны армянские книги. Согласно библиографическим исследованиям в мире насчитывается 1061 армянских старопечатных книг, напечатанных в интервале с 1512 г. по 1800 г.

В 2012 году отмечалось 500-летие армянского книгопечатания, в течение пяти столетий учеными и исследователями во всех концах мира напечатано множество статей в академических журналах, книг и диссертаций арменологического содержания. Чтобы обеспечить библиографический, а где можно и полнотекстовый поиск этих публикаций, с 2008 года членами библиотечного Консорциума Армении ^[1] ведутся работы по формированию арменологического Интернет - портала «*Armeniaca*».

До 2020 года первоочередными приоритетами членов Консорциума являются:

1. Развитие стратегического партнерства с библиотеками в Армении и за рубежом, а также с арменологическими центрами.
2. Предоставление читателям, библиотекарям, исследователям и представителям образовательной сферы высококачественных сервисов и коллекций.
3. Формирование долгосрочного сотрудничества библиотек с государственными и донор - организациями.

4. Создание высокоскоростной IT инфраструктуры между библиотеками, основанной на GRID технологиях и облачных вычислениях.

5. Включение ресурсов портала «Armeniasa» в различные международные базы данных, таких как «Всемирная цифровая библиотека», «Europeana», «Директория открытых журналов», «Директория открытых книг» и т. д.

Приоритет 1. Начиная с 2001 года все ведущие библиотеки Еревана вовлечены в работу по формированию сводного каталога библиотек Армении. В качестве программного обеспечения используется система АЛЕФ компании ExLibrix. Число библиографических записей более 1 миллиона, записи создаются на основе армянского, латинского алфавита и кириллицы. Библиотеки могут загрузить эти записи в собственные локальные электронные картотеки с помощью протокола Z39.50. Совместными усилиями создаются также базы данных «Авторитетных записей», «Тематических рубрик», «Географических названий».

Совместными усилиями Национальной библиотеки, Фундаментальной научной библиотеки Академии Наук Армении, библиотеки Св. Эчмиадзина и Института древних рукописей «Матенадаран» создается сводный каталог армянской старопечатной книги (1512-1800 гг.), и к каждой записи прикрепляется полностью оцифрованная книга. Библиотека Амстердамского университета и «Дудян культурный центр» (Бухарест) выразили желание участвовать в этом проекте и предоставляют оцифрованные книги для добавления в каталог.

Такое партнерство можно охарактеризовать как **«шаг к завтрашней библиотеке»**.

Сводный каталог армянской старопечатной книги доступен по адресу <http://www.flib.sci.am/eng/node/3>

Приоритет 2. Создается «Образовательный и исследовательский портал Армении», что больше, чем модуль цифровой библиотеки. Портал также:

- лаборатория для испытания различных моделей **«открытого доступа»**,
- сообщество разработчиков и распространителей программного обеспечения, где анализируются и предлагаются библиотечному сообществу программы с **открытым кодом доступа**.

Все эти работы выполняются совместными усилиями специалистов Национальной библиотеки и Фундаментальной научной библиотеки Академии Наук Армении.

Обе организации совместно используют вычислительные мощности, технику для оцифровки и человеческий ресурс. Все решения базируются на программных комплексах с открытым кодом доступа.

Как программное обеспечение используют (см. рис 1):

- Для серверов – **Linux, MySQL, Apache, PHP,**
- Для управления Веб-ом – **‘Drupal’,**
- Для управления контентом – **‘Greenstone’** и **‘ePrints’,**
- Для публикации электронных книг– **‘Internet Archive Book Reader’,**
- Для формирования сводного каталога библиотек институтов Академии Наук – систему **‘Evergreen’,**
- Для формирования сводного каталога армянской периодики – систему **‘Koha’.**

В дальнейшем предполагаем создание портала ‘Newspapers Online’.

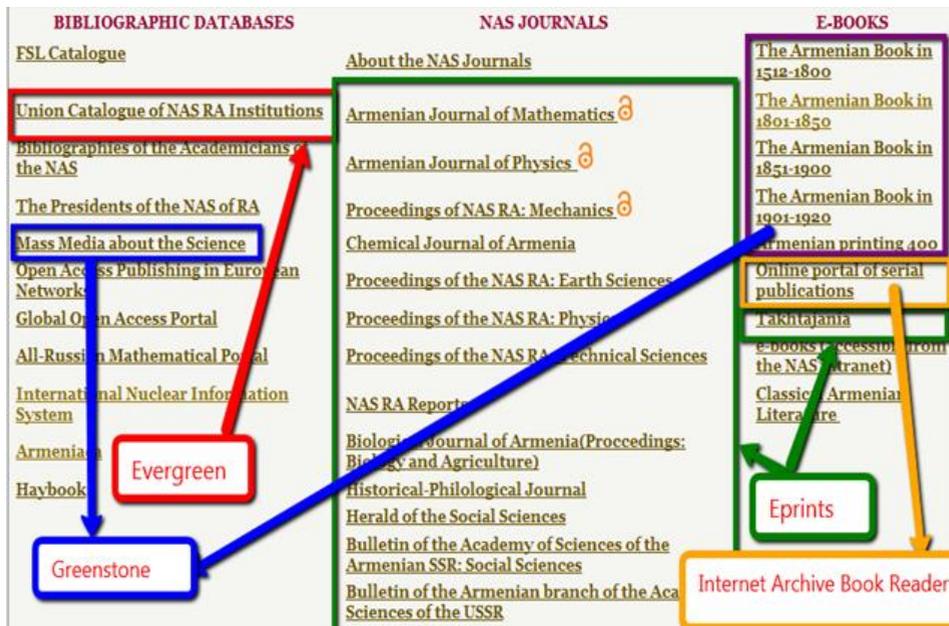


Рис. 1.

Комплекс программных средств, используемых для создания портала Knowledge@FSL”

Приоритет 3. Библиотечный консорциум установил хорошие партнерские отношения с государственными структурами и с донор-организациями.

Министерство культуры Армении. С 2006 года финансирует

работы по созданию сводного каталога, а также – проведение мастер-классов для общинных библиотек, которые проводятся в Национальной библиотеке Армении. В 2012 г. профинансировало 3 международных конференции по библиотечной тематике: «От Гутенберга до Интернета – неоконченная история для библиотек», «Сохранение прошлого во имя будущего» и «Музыкальные библиотеки в цифровом мире – проблемы и перспективы». Министерство осуществляет подписку на электронные базы EBSCO.

Государственный Комитет по Науке. Осуществляет подписку на электронные базы Springer и Thomson-Reuters: все библиотеки г. Еревана, а также региональные библиотеки и университетские библиотеки имеют свободный доступ к этим базам данных. Ведутся переговоры с другими издателями, и библиотечный консорциум активно участвует в них.

Консорциум EIFL - «Электронная информация библиотекам». Содействует Армянским библиотекам осуществлять подписку на рейтинговые международные электронные научные базы данных с большими скидками. Предоставляет гранты региональным библиотекам на восстановление инфраструктуры.

Академическая исследовательская компьютерная сеть Армении (ASNET). Объединяет университеты, научно-исследовательские институты, организации культуры. Национальная библиотека, библиотека Академии Наук, университетские библиотеки, библиотеки институтов Академии Наук являются членами ASNET. ASNET предоставляет выход в европейскую научную сеть «GEANT».

Телекоммуникационная компания «Ucom» Предоставляет бесплатную беспроводную (WiFi) Интернет связь для Национальной библиотеки и Библиотеки Академии Наук.

Национальная библиотека Армении является членом Международной библиотечной Ассоциации (IFLA), Ассоциации Европейских национальных библиотек (CENL), Библиотечной Ассоциации Евразии (БАЕ).

Фундаментальная научная библиотека Академии Наук Армении для программ оцифровки имеет гранты из НАТО, Евросоюза, Британской библиотеки, Интернет Сообщества. Для внедрения моделей открытого доступа имеет гранты из Института Открытого Общества. Для подготовки магистерских образовательных программ совместно с Международным научно-образовательным центром имеет грант от программы Темпус Евросоюза.

Приоритет 4. Увеличение объема выпуска контента с использованием GRID инфраструктуры Академии Наук. На сегодняшний день GRID инфраструктура с высокоскоростной сетью передачи данных является одним из базовых элементов общества, основанного на знаниях. На рисунке 2 показана GRID инфраструктура академической сети Армении.

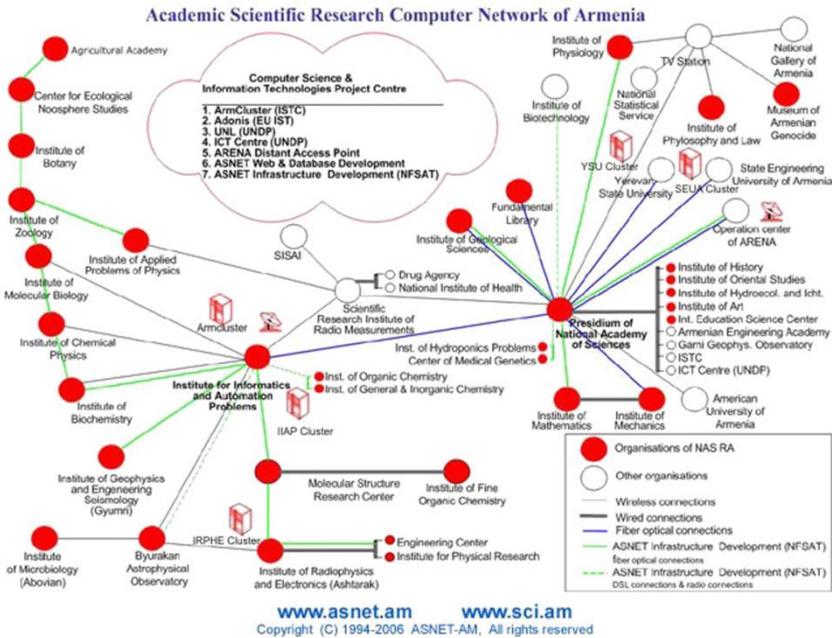


Рис. 2
GRID инфраструктура академической сети Армении

Предполагается использовать GRID технологии и облачные вычисления для:

- решения задач оптического распознавания образов,
- долговременного хранения мастер - копий оцифрованных образов,
- в качестве облачных вычислений используются службы **Google**.

Приоритет 5. Полным ходом идут работы по производству Контента. 12 академических журналов, кроме бумажного оригинала имеют также электронную версию. В процессе находится оцифровка книг арменологического содержания. В процессе тестирования находится портал сводного каталога периодики.

Проектируется система (см. рис. 3) для включения материалов арменологического характера в единую поисковую систему. В нее должны быть включены:

- библиографические записи для книг, периодики, карт и т. д.,
- аналитические описания статей из периодики,
- материалы «рожденные цифровой»,
- полнотекстовые оцифрованные материалы,
- записи из институциональных репозитарий,
- авторитетные записи.

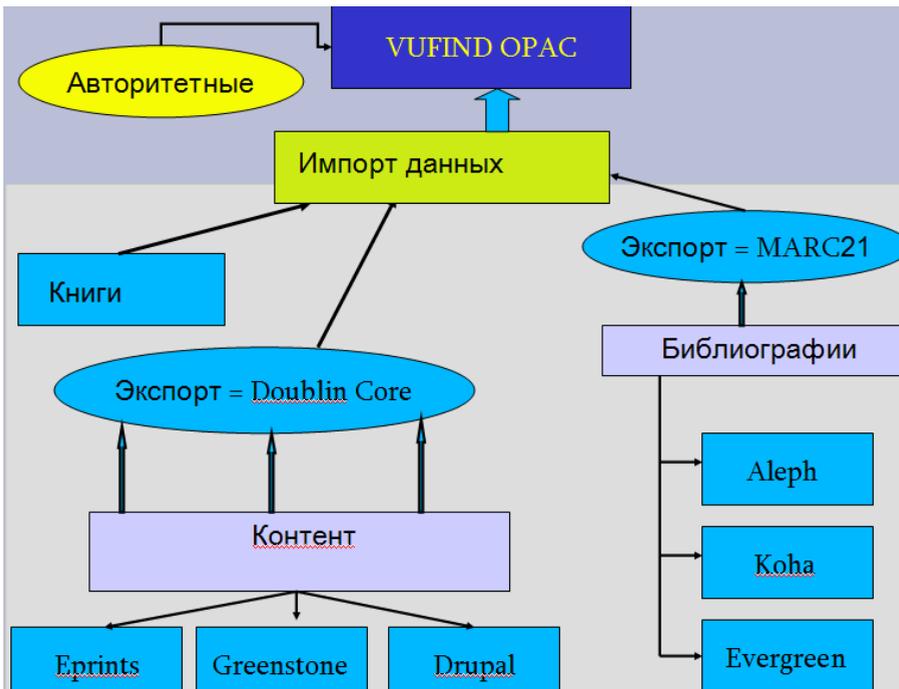


Рис. 3
Система единого поиска

Заключение: Правительство Армении уделяет огромное внимание вопросам построения Информационного общества в республике. Библиотечное сообщество также участвует в этом процессе, создавая и внедряя различные модели цифровой библиотеки. Для этого ведутся активные работы в следующих направлениях:

- Внедрение высокоскоростной сети передачи данных во всех библиотеках республики /решение проблемы ПОДКЛЮЧЕНИЯ/.
- Организация и проведение курсов переподготовки библиотекарей, и, где возможно, использование платформы дистанционного обучения ^[2]/решение проблемы КОМПЕТЕНЦИЙ/.
- Создание «Контента». Все решения базируются на международно принятых стандартах и соглашениях, таких как MARC21, Dublin Core, XML и т.д.

Все вышеперечисленные ресурсы доступны на веб-страниц Национальной библиотеки Армении (www.nla.am) и Фундаментальной научной библиотеки Академии Наук Армении <http://www.flib.sci.am/eng/node/3>

¹ Этими организациями являются: Национальная библиотека, Фундаментальная научная библиотека Академии Наук Армении, Национальная детская библиотека, муниципальная библиотка г. Еревана, библиотеки Ереванского государственного университета, Государственного инженерного университета Армении, Ереванского лингвистического университета, Аграрной академии, Ереванского медицинского университета, Научно-медицинская библиотека, Научно-техническая библиотека, Национальная книжная палата.

² Для целей образования библиотекарей используется система с открытым кодом «Moodle».

КАЗАРЯН ДАВИД

Научно-исследовательский институт древних рукописей
им. Месропа Маштоца «Матенадаран»

ИСТОРИЯ ОДНОГО КАЛОФОНА

Евангелие из частной коллекции поступило в Институт древних рукописей им. М. Маштоца (Матенадаран) в 2014 году с целью проведения кодикологического исследования. Рукопись представляла собой Евангелие на 272 листах, написанное на пергамене отличного качества, с размерами 12,7 см x 9,1 см. Кожаный переплет Евангелия не был оригинальным и, судя по всему, оно было вторично переплетено а конце 18-го века, о чем свидетельствовали три форзачных листа из голубой бумаги с водяными линиями и знаками, датированные 1782 годом. Уже при последней реставрации с последующим переплетом отсутствовали 2 начальные тетради, 2 листа между страницами 5 и 6, а также 2 тетради между страницами 224 и 225 (всего 50 листов). При изучении выяснилось, что рукопись была написана в 1650 году в селе Караат, в регионе Гянджа. Писец и миниатюрист Евангелия Григор создал рукопись для заказчика Тер Аствацатура.

Кроме изящно иллюстрированных сохранившихся миниатюр трех евангелистов (отсутствует Евангелист Матфей и его титульный лист) и их титульных листов страницы рукописи украшают девять маргинальных миниатюр, более чем 160 маргиналий (134 растительных, 13 орнитоморфных, 3 храмов, 6 розеток, 3 деревьев и 5 крестов) и более чем 160 заглавных букв (81 орнитоморфных, 70 растительных, 4 вязей, 6 зооморфных и 7 геометрических). Несмотря на то, что палитра миниатюр не велика (красный, синий, зеленый, розовый, коричневый, белый, черный и золото), художнику удалось достичь своей цели, благодаря мастерству владения искусством миниатюры и при помощи изысканных тональных переходов.

История рукописи не ограничивалась утратами 50 листов, она дошла до наших дней с большими потерями, что связано с нарушением правил хранения, особенно влажности, которая негативно повлияла не только на текст Евангелия, миниатюр, но и на колофон. Многие листы Евангелия размыты так, что непригодны для чтения. Часть красок миниатюр отпечатана на противоположных страницах. И, если текст любого Евангелия можно полностью восстановить, так как обычно он столетиями переписывался без поправок, то отпечатанные на противоположных листах следы миниатюр можно восстановить на своих прежних местах с помощью используемой ныне практики переноса красок миниатюр или просто наслаждаться зеркальными отображениями работ миниатюриста. Но, когда дело доходит до колофона, это – маленькая трагедия для специалистов, так как колофон, как правило, результат индивидуального мышления и восстановить его – очень непростая работа.

В данной рукописи главный колофон находится на листах 266а-270б, и от влаги особенно пострадали именно первые три листа (266а-267а), на которых написан начальный текст колофона или так называемый «Гимн ко Святой Троице». Это традиционная, неотделимая часть армянских колофонов, и, как правило, каждый писец, по мере своих возможностей, писал эту часть красноречиво и как можно поэтичнее.

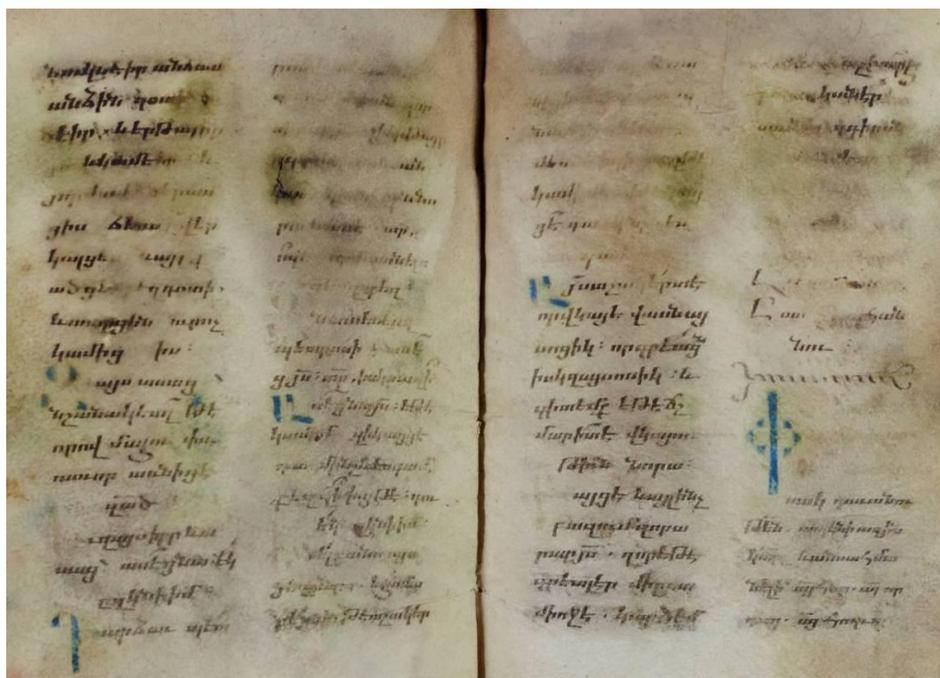
При изучении рукописи была сделана попытка восстановить (хотя бы частично) текст размытой части или отдельные слова колофона, используя знания древнеармянского (грабара), накопленного опыта в кодикологии и просто хорошее зрение, которое помогло различать отдельные частицы букв. Но, несмотря на довольно сложную работу, к сожалению, колофон в целостности не удалось восстановить.

И это мне как искусствоведу не давало покоя.

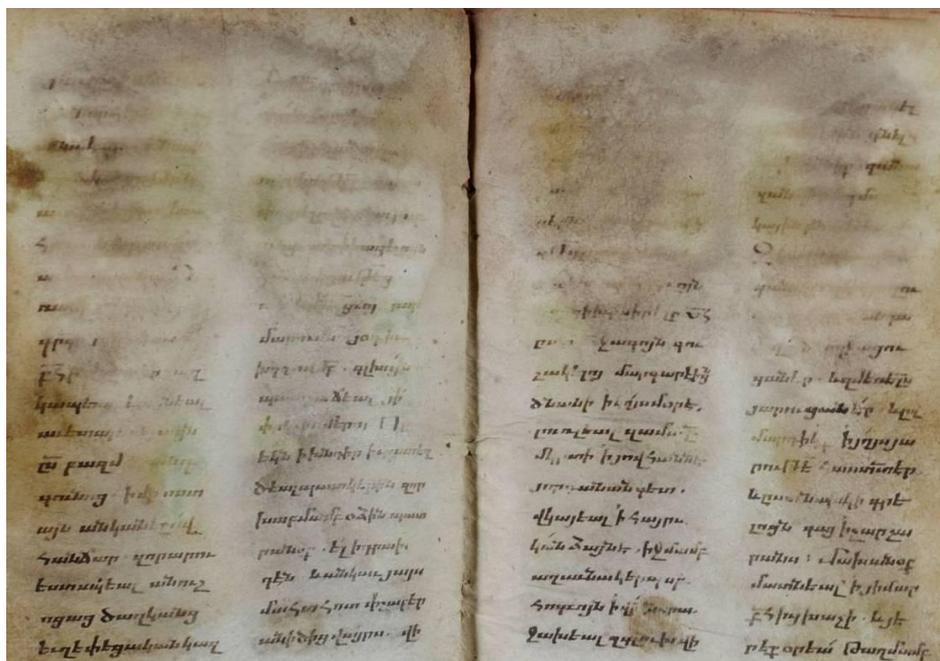
При исследовании рукописи, особенно миниатюр, возникла мысль об идентификации других творений писца и миниатюриста

Григора в рукописях Матенадарана. Поиск выявил, что это мог быть тот самый Григор, перу и кисти которого принадлежат работы, выполненные в половине 17-го века в селе Караат. Он еще был и хорошим переплетчиком. Оказалось, что в коллекции Матенадарана есть 8 рукописей, датируемых 1655-1676 годами, в их числе 6 Евангелий (N 3196, 5636, 6771, 6873, 7232, 8965), один Гимнарий (N 10044) и один Часослов (N 9448), которые так или иначе связаны с деятельностью Григора. К тому же выяснилось, что из восьми рукописей две переписал он сам. И оказалось, что описываемое Евангелие из частной коллекции открывает для нас первые шаги писца и миниатюриста Григора, поскольку древняя рукопись, хранящаяся в Матенадаране, была создана как минимум на 5 лет позднее. Григор умер в 1676-м году, оставив незаконченными миниатюры двух Евангелий (N 5636 и N 7232), которые он начал писать в том же году. Миниатюры этих рукописей (одну – в 1676 году, а вторую – в 1684 году) закончил старший сын Григора пастор Барсег. В колофонах этих рукописей он с большой скорбью и печалью пишет об этом.

С учетом традиции армянских писцов и миниатюристов, которые переписывая или иллюстрируя новые рукописи, в целом или частично переписывали также колофоны, была проведена сверка колофона Евангелия 1650 года с колофонами рукописей Матенадарана, которые могли быть написаны и проиллюстрированы Григором. И, как выяснилось, вышеназванные колофоны также имели определенное сходство с колофоном Евангелия 1650 года. Полнейшему восстановлению главного колофона Евангелия способствовал колофон Евангелия Матенадарана N 8965. Рукопись была переписана и иллюстрирована Григором в 1675 году в той же деревне Караат. Надо полагать, что Григор переписал Евангелие в 1675 году с Евангелия 1650 года и по традиции переписал начало главного колофона, что позволило нам столетия спустя восстановить колофон 1650 года.



Конец Евангелия от Иоанна и начало главного колофона (стр. 265б-266а)



Колофон (стр. 266б-267а)

МКРТЧЯН АНДРАНИК

Научно-исследовательский институт древних рукописей
им. Месропа Маштоца «Матенадаран»

НОВЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ В МАТЕНАДАРАНЕ

Современные цифровые технологии и инструменты предоставляют новые возможности для исследования культурных ценностей, понимания методики и технологии изготовления средневековых рукописей (определение бумажных волокон, пигментов, цифровой реконструкции миниатюр, а также – прочтение палимпсестов). В Матенадаране уже имеются в наличии инфракрасный – Фурье микроскоп, инфракрасная камера, микроскоп с поляризационным фильтром и мультиспектральный цифровой микроскоп.

Спектральный анализ играет довольно важную роль в исследовании и сохранении культурных ценностей. С его помощью можно определять состав пигментов и, в результате, правильнее производить консервацию рукописей. Инфракрасная камера дает возможность увидеть обесцвеченные или почерневшие по причине деструкции пигментов красочные слои, очертания эскизов миниатюр. С помощью микроскопа можно узнать также из волокон каких растений изготовлена бумага, различить натуральные пигменты от пигментов с идентичным химическим составом, полученным искусственным путем. Благодаря мультиспектральному цифровому микроскопу можно сделать микросъемку в инфракрасной, видимой и ультрафиолетовой части светового спектра.

Инфракрасный-Фурье микроскоп

Для спектрального анализа необходимо взять микропробы объектов, в результате исследования которых можно выяснить химический состав пигментов, клеев, чернил и других веществ. Например, во время реставрации старопечатной книги (**частная коллекция**) в 19 в. в качестве клея использовали крахмал, в рукописи N 4796 в качестве белого пигмента использовали свинцовые

белила^[1], а в рукописи 15-го века (**частная коллекция**) стр. 1Б поверх начальных красок была перекрашена современными акриловыми красками, что подтвердили итальянские специалисты. В Матенадаране производится работа по созданию собственной спектральной базы, которая упростит распознавание и исследование пигментов.

Инфракрасная съемка

Инфракрасная съемка дает возможность увидеть невидимую глазу инфракрасную часть светового спектра. В N 4915-й рукописи в качестве белого пигмента использовались свинцовые белила, которые предназначались не только для получения белого цвета, но и для более светлых тонов других цветов. Свинцовые белила входят в реакцию с сероводородом, в результате чего получается сульфид свинца, который, в итоге, чернеет^[2] $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2 + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{PbS} + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$. Во время инфракрасной съемки сульфид свинца виден очень отчетливо (рис. 1), и можно различить красочные слои миниатюр, на основе чего можно произвести цифровую реконструкцию.

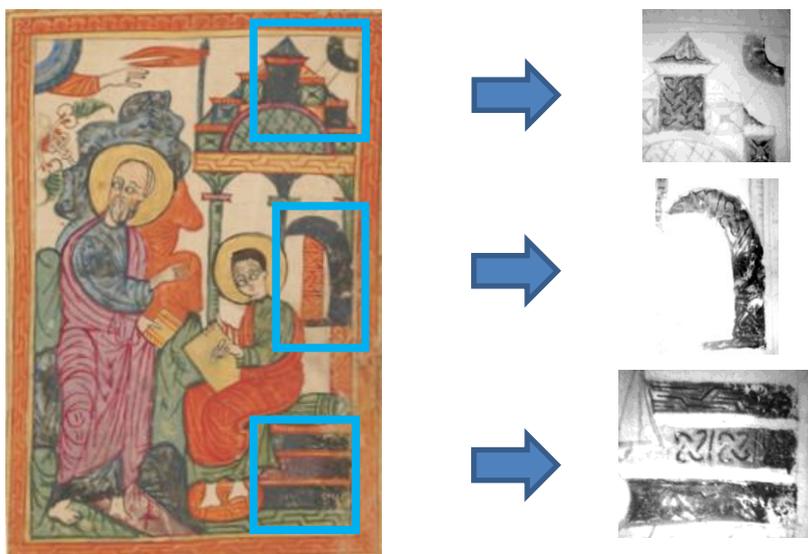


Рис 1.
Рукопись 4915, лист 219 Б

Микроскоп с поляризационным фильтром

С помощью микроскопа можно выяснить виды растительных волокон, которые использовались во время изготовления бумаг (рис. 2), различить виды печати (лазерную, офсетную, струйную и др.), искусственные и натуральные пигменты (рис. 3), а поляризационные фильтры помогают легче определить структуру исследуемого материала. Исследование бумажных волокон помогает понять степень повреждения бумаги, а определение вида печати – отличить оригинал от подделки.

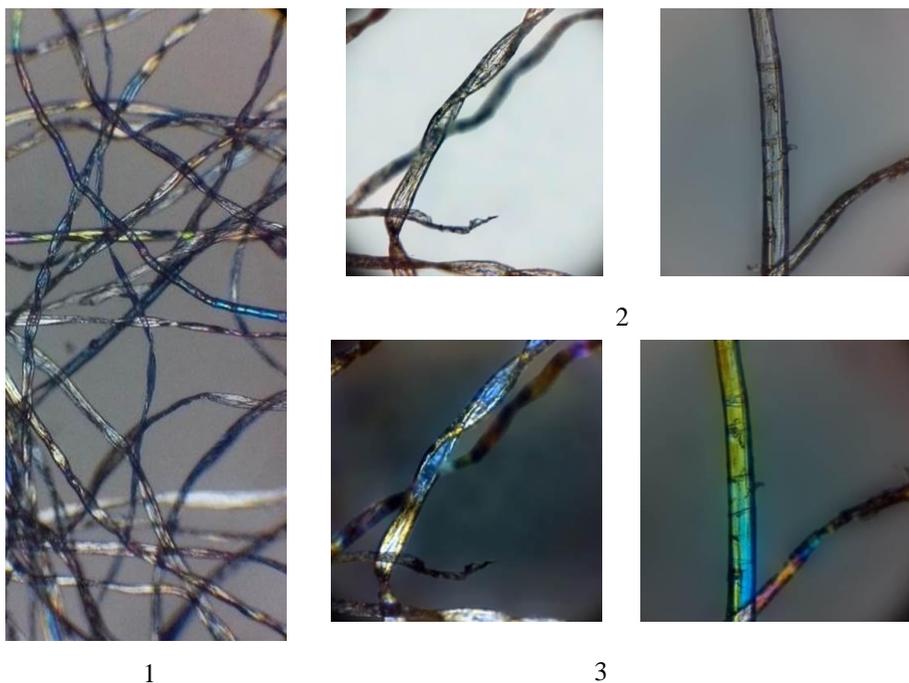


Рис. 2

Микроволокна, увеличение в 400 раз.

1. Микроволокна бумаги. 2. Микроволокна без поляризационного фильтра. 3. С поляризационным фильтром.

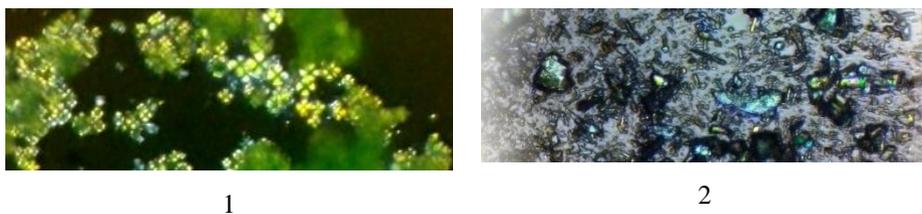


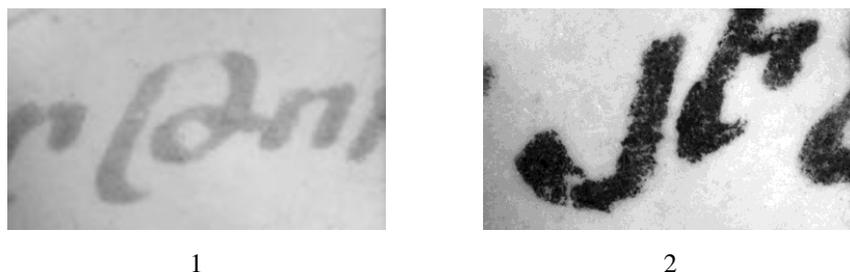
Рис. 3

Основной карбонат меди

1. Искусственный. 2. Натуральный (малахит)

Мультиспектральный цифровой микроскоп

Метод мультиспектральной цифровой съемки, примененный в Матенадаране, помогает увидеть стертые слои палимпсестов и с определенной точностью выявить вид чернил. Под инфракрасным светом железо–галловые чернила прозрачные, а чернила на основе сажи – непроницаемые (рис. 4). С помощью ультрафиолетового света стало возможным прочесть палимпсест рукописи N 6388. Для прочтения одной строки потребовалось произвести 105 кадров: по 35 кадров на 3-х отрезках светового спектра (видимый, ультрафиолетовый, видимый + ультрафиолетовый). Полученные микросъемки были соединены вместе, обработаны с помощью компьютерной программы, и, благодаря этому, стало возможным прочесть стертый текст (рис. 5).



1

2

Рис. 4

Микросъемка под инфракрасным светом.

1. Железо-галловые чернила. 2. Чернила на основе сажи



1



2

Рис. 5

Палимпсест 6388 рукописи.

1. Отрывок Палимпсеста 2. Тот же отрывок: черным виден стертый текст.

Цифровая фотообработка

В результате цифровой фотообработки стало возможным сделать более видимыми трудно различимые и невидимые отрывки архивных документов. На левой стороне данного документа (**частная коллекция**) есть трудно различимая печать (рис. 6), отличающаяся цветом (магента-красный) от остального документа (охра-коричневый). После оцифровки документа и компьютерной фотообработки магента-красный стал белым, а остальные цвета – черными. В результате, стало возможным увидеть печать.

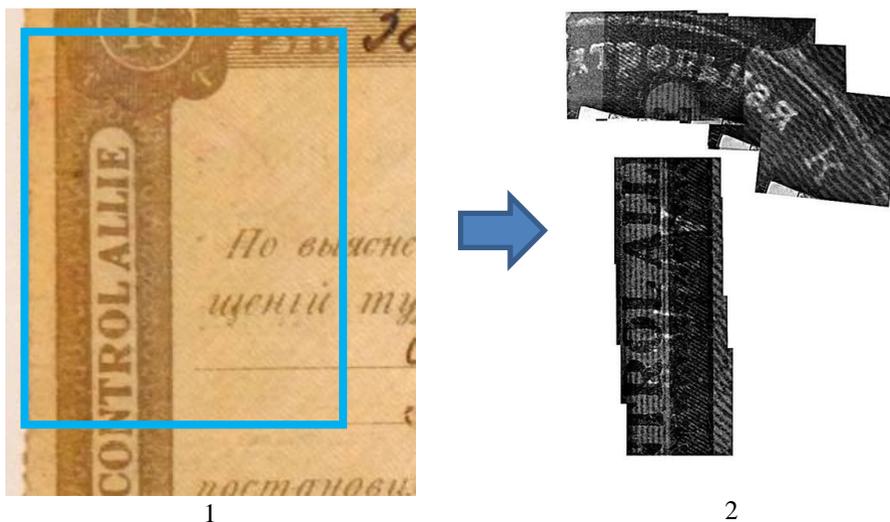


Рис. 6

1. Часть документа с печатью.
2. Печать после фотообработки.

Цифровая реконструкция

С помощью цифровой реконструкции зарубежные научно-исследовательские центры воссоздали эллинистические статуи, холсты Леонардо да Винчи и Ренуара. В Матенадаране также производятся работы по реконструкции рук. N 4915 (рис. 7), основываясь на результатах спектроскопии^[3] и инфракрасной фотосъемки.

Инструменты: Bruker LUMOS ИК-Фурье микроскоп. Hamamatsu C2847-03 ИК камера, Hamamatsu C1385-02 источник ИК излучения. ЛОМО БИОЛАМ модифицированный микроскоп. Dino-Lite AD4113T-12V(R4) цифровой микроскоп.

Компьютерные ПО: RasterStich (3.40), Adobe Photoshop (CC).

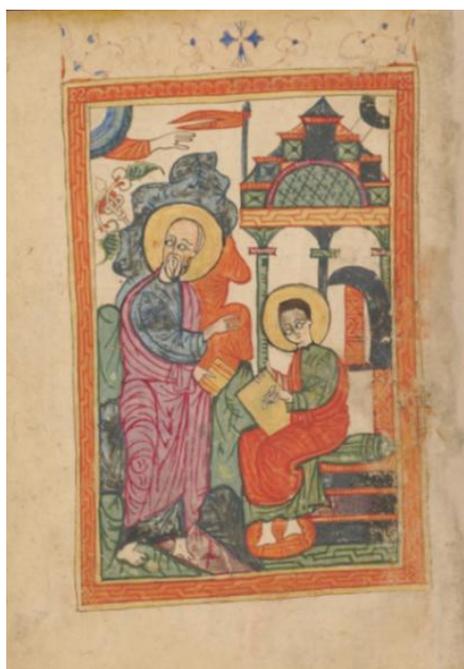


Рис. 7
До цифровой реконструкции



Рис. 7
После цифровой реконструкции

¹ Baraldi Pietro, Keheyany Yeghis, Eliazan Gayane, Mkrtychian Andranik, Nunziante Stella, Baraldi Cecilia. "Armenian illuminated manuscripts, a colourful testimony of religious art examined by molecular spectroscopy techniques".

² Claire L. Hoevel, A Study of the Discoloration Products Found in White Lead Paint.

³ Baraldi Pietro, Keheyany Yeghis, Eliazan Gayane, Mkrtychian Andranik, Nunziante Stella, Baraldi Cecilia, Armenian illuminated manuscripts, a colourful testimony of religious art examined by molecular spectroscopy techniques.

**ПЕТРОСЯН АРТУР, АЙВАЗЯН АРТАВАЗД,
ЭЛИАЗЯН ГАЯНЕ**

Научно-исследовательский институт древних рукописей им. Месропа
Маштоца «Матенадаран»

**КОНСЕРВАЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ ЦУХРУТСКОГО
ЕВАНГЕЛИЯ**

Многовековая история Армении полна трагических событий, а рукописная книга, которая всегда была олицетворением средневековой армянской культуры, является немым свидетелем всех трудностей, выпавших на долю народа. Цухрутское Евангелие, одно из многочисленных рукописей времен геноцида армян, преодолев множество препятствий, героическими усилиями женщины-беженки в середине 19-го века оказалось в селе Цухрути Ахалцихе. Из поколения в поколение, заботливо хранясь в семье Сапонджян, оно дошло до наших дней и ныне как реликвия продолжает храниться там же в специальной коробке в шкафу и в отдельной комнате, куда часто заходят помолиться паломники со всего света (рис. 1).



Рис. 1

Попытки перевезти Евангелие из Цухрути в Ереван, предпринимаемые руководством Матенадаран, начиная с 60-х годов прошлого века и по нынешний день, оказались тщетными, поскольку вывоз Евангелия из села для изучения и консервации был неприемлемым не только для семьи Сапонджян, но и для всего села Цухрути.

Наконец, в 2016 году усилиями студентки магистратуры факультета исследований всемирного наследия ЮНЕСКО Бранденбургского университета Арусяк Балдрян и при финансовой поддержке Американского Южно-Кавказского центра исследований стало возможным осуществление консервации и частичной реставрации ценнейшего Евангелия на месте. С этой целью в Цухрути прибыли старшие реставраторы Матенадарана Артур Петросян и Артавазд Айвазян, а также биолог Лусине Маргарян.

Евангелие написано в 974 году, место его создания неизвестно, но имеются сведения, что писца звали Оганнес (Иоанн), чьим именем его и называют. Написано оно на пергамене и состоит из 202 листов, размер рукописи 34 x 25.9см, вес – 4.76 кг. Рукопись имеет двойной переплет, к деревянной крышке, обитой кожей, прикреплены серебряные пластины с изображениями ликов святых. На передней крышке серебряного оклада изображена сцена Распятия, а на задней – сцена Воскрешения (рис. 2).



Рис. 2

Цикл миниатюр включает в себя 13 цельных листов с евангельскими сюжетами, а также имеется достаточное количество маргинальных миниатюр и орнаментов в тексте.

Древнеармянский текст написан шрифтом «еркатагир», особым видом письма, которым писались рукописи, начиная с 5-го века, где все буквы текста заглавные, но на некоторых страницах сделаны

построчные записи, сделанные «болоргиром», особым видом шрифта в армянских манускриптах, когда буквы имеют более компактный размер, небольшой наклон и выглядят как строчные (рис. 3).

В течение веков евангелие несколько раз подвергалось частичной реставрации, имеются устные сведения о том, что со стороны местных мастеров оно реставрировалось в середине 19-го века, когда было перенесено в Цухрути, а последние восстановительные работы были сделаны дедушкой Оганнесом Сапонджяном в 50-х годах двадцатого века.

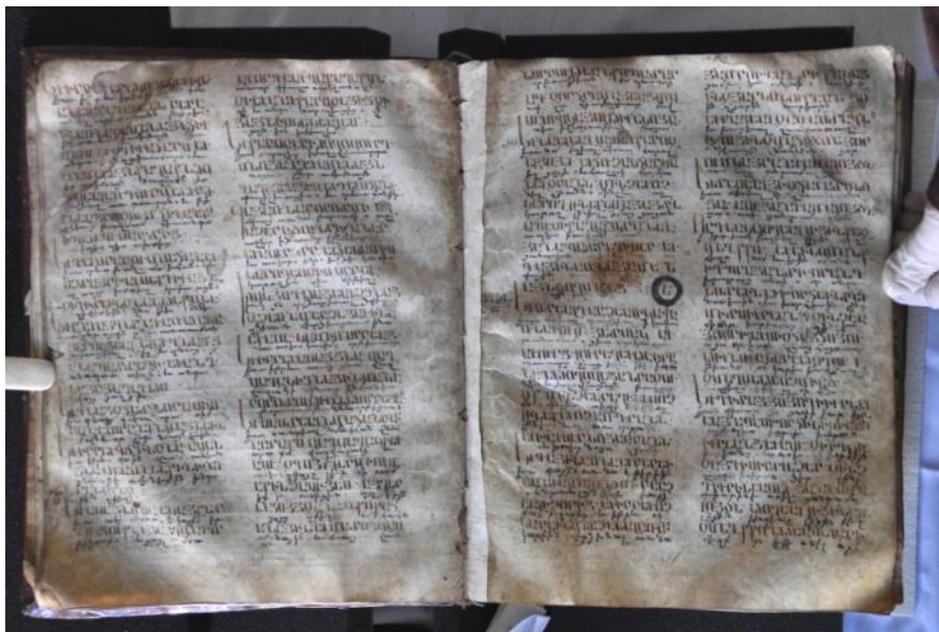


Рис. 3

Рукопись имела ряд проблем: деформированный пергамент, оборванные страницы, вырезанные куски листов, загрязнения и следы клея, выцветшие листы, что было вызвано пребыванием рукописи в условиях повышенной влажности, ослабевшие прошивки переплета, а также следы прежних неудачных восстановительных работ (рис. 4, 5). Кроме того, листы рукописи были срезаны с трех сторон (сверху – 2-2.5 см, сбоку – 2.5-3см и снизу – 1.2-1.5см). В верхней части корешка кожаного переплета остались обожженные участки.



Рис. 4

Поскольку рукопись хранилась в неблагоприятных условиях, то не исключалось наличие биоповреждений. С целью выявления спор грибков и бактерий были взяты биологические пробы на среде Сусло-агара, а также пробы красок для спектрального исследования пигментов. Поскольку, в силу обстоятельств, рукопись должна была восстанавливаться в селе Цухрути, где не было соответствующих условий, то для выполнения работ следовало разработать наиболее четкую стратегию, что и было осуществлено совместными усилиями реставраторов и специалистов по рукописям Матенадарана. Уникальность проекта заключалась в том, что подобные работы впервые проводились в таких условиях, поэтому было очень важно, чтобы разработка плана восстановительных работ была безукоризненной.



Рис. 5

После взятия необходимых проб была проведена механическая очистка на открытом воздухе при помощи мягкой кисточки. После

очистки и удаления наслоений грязи, специальным резиновым карандашом были осторожно очищены поврежденные части рисунков и наиболее загрязненные листы. Была проверена кислотность чернил и пергамента, при этом кислотность чернил составила 7.5, а пергамена – колебалась в пределах 8 - 8.5. В результате биологических исследований было выявлено три типа грибков – *Alternaria tenuis* Neesex Fries, *Aspergillus chevalieri* Mangin, *Penicillium cyclopium* Westling^[1].

Поскольку рукопись неоднократно реставрировалась и не всегда грамотно, то некоторые листы рукописи, зачастую с миниатюрами, были заклеены бумагами с высокой кислотностью, что естественно представляло собой большую опасность для пергамена, вызывая его разрушение и деформацию. Со страниц с частично закрытыми миниатюрами и текстами сухим способом были удалены следы предыдущих восстановлений. Были проведены работы по исследованию и укреплению слоев краски с помощью пергаменного клея (рис. 6). Неострым ланцетом были осторожно удалены следы клея и свечного воска. После удаления следов прежних реставраций с нижней части рукописи стало очевидно, что рукопись имеет четыре основы для шитья, но при последней попытке восстановления рукописи ее сшили на трех новых, нарушив исторический вид шитья. Поскольку нити шитья местами были разрушены, то было проведено наращивание шитья с помощью идентичных льняных нитей. В процессе удаления остатков бумаги от предыдущих попыток восстановления рукописи несколько листов полностью от нее отделились, в связи с этим возникла срочная необходимость в отдаленном увлажнении и дальнейшем восстановлении отделившихся листов пергамена японской бумагой (Udagami Nonfukutora 0.10mm).



Рис. 6
После реставрации

Удаление предыдущих реставраций рукописи проводилось 5%-ным спиртовым раствором Ключея G^[2]. Для восстановления поврежденных и отсутствующих частей пергамента применялась тонированная японская реставрационная бумага различных типов (Kurodani Hoshō 0.27mm, Udagami Honfukutora 0.10mm, Yukuushi 0.06mm, RK00). На некоторых листах присутствовали следы кислотной коррозии чернила, вследствие чего образовались осыпи и трещины. Эти фрагменты были закреплены при помощи тонкой японской бумаги RK 00. В качестве клея использовали смесь пергаменного и пшеничного клеев в соотношении 50*50.

При более тщательном изучении переплета выяснилось, что на передней доске имеются глубокие червоточины, в результате чего было решено удалить старые доски переплета, закреплённые во время последнего восстановления. После удаления досок переплета было обнаружено 5 слоев бумаги, наличие которых с остатками старых клеев могло стать причиной повреждения всей рукописи. После удаления досок переплета стала очевидной реальная картина повреждения рукописи.

После отделения переплета от блока возникла необходимость освобождения серебряных пластин для осуществления консервационных работ на серебре. На оборотной стороне серебряных пластин были обнаружены засохшие личинки насекомых (рис. 7).



Рис. 7

После очищения и удаления грязи было проведено закрепление трещин на пластинках, что обеспечило сохранность всей рукописи от дальнейшего распространения и проникновения насекомых в толщу рукописи.

Поврежденные насекомыми фрагменты передней деревянной крышки переплета были очищены и закреплены при помощи смеси порошка из деревянных опилок и пшеничного клея. После чего на внутреннюю часть обеих крышек переплета была приклеена набойка из хлопчатобумажной ткани, продублированная на плотную японскую бумагу.

Серебряные пластины были помещены на свои прежние места, а крепеж стержней подведен под хлопчатобумажную ткань с тем, чтобы предохранить пергаменные листы текста рукописи от дальнейшей деформации и возможных повреждений.

Красная ткань, прикрепленная к корешку блока, была отделена, очищена от механических наслоений, промыта в мыльном растворе и приклеена на прежнее место (рис.8). После окончания работ по реставрации переплет был закреплен по старым распилам к блоку рукописи.



Рис. 8

Была проведена фотофиксация всех этапов восстановительных работ, а также проводились ежедневные замеры температуры и относительной влажности воздуха^[3] (рис. 9).

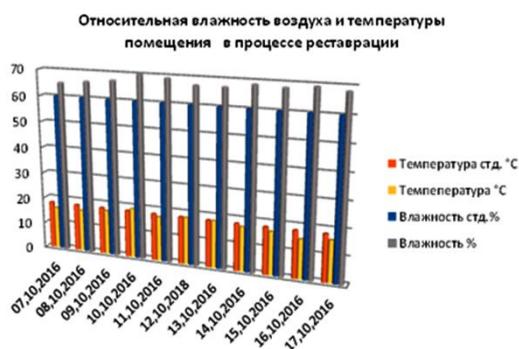


Рис. 9

Поскольку ящик и шкаф, где хранилась рукопись, были также сильно повреждены как насекомыми, так и грибами (о чем свидетельствуют результаты микробиологических исследований), то была проведена их механическая очистка и дезинфекция с помощью водного раствора Танацетума.

По результатам ежедневного мониторинга температуры и влажности комнаты, где обычно хранится рукопись, составлена инструкция по ее сохранности и передана владельцам.

Благодаря постоянным консультациям по всем возникающим во время реставрации рукописи вопросам со специалистами отдела реставрации Матенадарана, удалось достичь блестящих результатов и дать новую жизнь этому уникальному рукописному Евангелию (рис. 10).



Рис. 10

¹ В. И. Билай, Э. З. Коваль, 1988, М. А. Литвинов, 1967.

² Ключель Г., Гидроксипропилцеллюлоза.

³ ГОСТ 7.50-90 «Консервация документов, общие требования».

PETROSYAN ARTUR

(Matenadaran: Scientific Research Institute of Ancient Manuscripts named after Mesrop Mashtots)

CONSERVATION OF THE MINIATURES OF A 17th CENTURY GOSPEL

INTRODUCTION

This paper discusses methodology of the restoration of miniatures and ornaments found in the 17th century paper manuscript Gospel bound in a gilded silver frame (Image 1). Information about the manuscript reached to us shows that the scribe is Astvatsatur and that the miniaturist-painter is Hayrapet. Currently, the Gospel is kept in Matenadaran manuscript depository.



Image 1

Silver frame with gold leaf.

The main problem of manuscript because of which it was brought to Restoration Department, was the damaged miniatures caused by humidity. A thorough investigation of the miniatures was carried out and it was found that 210 miniatures out of the 237 (or about 90%) were unstable and in need of treatment.

TREATMENT METHOD

After the preliminary disinfection of the manuscript with Tanacetum Argyrophillum aqueous solution (as a precaution against possible mold or fungous) and dry mechanical cleaning with a semi-rigid brush (care

was taken to avoid disturbing the delicate silver gilded frame), treatment of the marginal and zoomorphic letters commenced.

It was the first case for the Restoration Department that such huge amount of the miniatures, found in a single manuscript, were damaged and that the degree of damage (mainly a result of leaves being stuck together due to various factors including mechanical, chemical, thermal, and age variables, etc.) for each miniature was different. (Image 2). For this reason, it was decided to treat the miniatures in two methods. The first method implied chemical one in order to release the superficial transferred paint portion using 20% Klucel-G ® (hydroxypropyl cellulose consolidant) mixed with alcohol and the second method was dry mechanical one.

The miniatures are illustrated with natural Armenian traditional colours, which were water soluble according to water solubility tests (with some colours being more water soluble). The use of Klucel-G was chosen to serve as a gel solvent/adhesive for this particular treatment because it can be mixed with alcohol and therefore prevents the pigment layer from dissolving or blending. The miniatures were cured implementing a magnifier, some more complex and intricate ones were cured under a microscope (Nikon SMZ 1000).

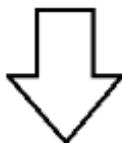


Image 2

A marginal illustration before (left) and after (right) treatment.

The wet chemical method of treatment was performed in the following way: Firstly Klucel-G was applied to soften the bond between the paint layer and the paper residue. A piece of Japanese paper (Tosa-Senkasi 3 gsm) was cut to the size of the damaged portion of the illustration and was adhered to the detached flake of paint using 20% Klucel-G mixed with alcohol. Once it was applied to the dried paint layer, the loose paint flake (now adhered to the Japanese paper), Klucel-G was applied again to the Japanese paper to humidify the paint layer temporarily, then the paint layer was carefully released and adhered into the correct position on the paper using 20% Klucel-G mixed with alcohol, with the Japanese paper side adhered to the paper (Image 3).

Transferred Paper
Transferred Paint
Paint Layer
Paper Layer



Paint (Layer/Adhered)
Paper (Layer/Adhered)

The dry treatment method was carried out in the following way: at first, the transferred paint layer was released very carefully with the help of a scalpel. Since the paper residue on the paint layer that had also been transferred, was not removed, there was no need to adhere Japanese paper. Then the transferred layer of the paper was adhered to its original position on the paper using 20% Klucel-G mixed with alcohol, with the Japanese paper side adhered to the paper (Image 4).

TREATMENT ANALYSIS AND RESULTS

The main difficulty of the methods described above (wet and dry) lies in the subtleties of treatment as the colour layer was hidden by a layer of paper and therefore requires vast attention to detail. Furthermore, this technical process is complicated; hence the stages of the treatment

must be carried out with precise timing: the paper had to be separated within a certain interval of time in order to prevent the cracking of paint layer. Additionally, the application of Klucel-G must be of the correct amount to remove sufficiently the paper layer yet not overly applied as it may disturb the paint layer or can further reinforce the stuck on paper layer to the paint later.



Image 3

A marginal illustration before (left) and after (right) treatment.

In regard to the advantages and disadvantages of two treatment methods, although both methods were applied to the treatment of miniatures in this case, the dry treatment method is preferred due to several factors. Dry mechanical methods of treatment are preferred to chemical treatments (when possible) as there is less risk to the material, again since chemical treatment introduced additional factors to consider, provided that the dry mechanical method does not further damage the object. Dry mechanical method does not require a solvent (Klucel-G) to release the attached transferred paint layer. Therefore, the dry mechanical method does not result additional thickness as does the wet chemical method from the multiple applications of Klucel-G. Lastly, the dry mechanical method is more minimalistic and therefore requires less time and resources to complete. It is important to remember that the described results are for the case of a single object and that each object and its restrictions and treatment needs will vary.

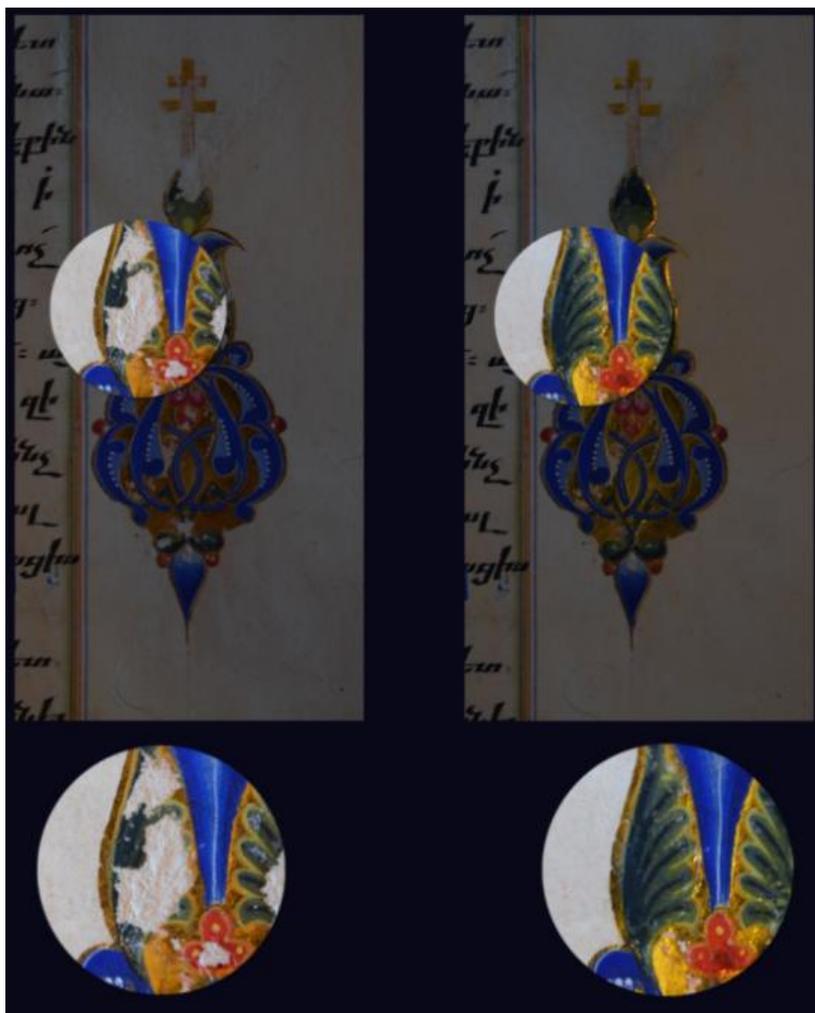


Image 4

Enlarged detail of the miniature before (left) and after (right) treatment.

CONCLUSION

The technical and practical methods of the treatment in this report were exclusively developed and used by the author. In all, the entire restoration process of the miniatures found in the Gospel lasted about a year and a half during which 500 miniatures: 18 God images, 10 alters, 4 Apostles images, 210 marginal ornaments, 141 zoomorphic letters, and 113 initial letters, were restored. Although the treatment was difficult and very detailed, the work was rewarding.

ЭЛИАЗЯН ГАЯНЕ, САРЬЯН СОФЬЯ

Научно-исследовательский институт древних рукописей
им. Месропа Маштоца «Матенадаран»
Дом-музей М. Сарьяна

ПЕРВЫЙ ОПЫТ РЕСТАВРАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ М. САРЬЯНА В МАТЕНАДАРАНЕ

Реставрация графических работ М. Сарьяна в Матенадаране является не только первым опытом реставрации работ Мастера, но и открывает новую страницу реставрации произведений XX века в Матенадаране.

Известно, что в большинстве своем произведения художников, работавших в XX веке отличаются не столь тщательной обработкой красочного слоя, как это делали мастера предыдущих столетий. Дабы сохранить непосредственность и свежесть своего видения импрессионисты и отдельные художники последующего времени, среди них и Сарьян, не придавали особого значения покрытию поверхности картины лаком в целях сохранения. А если лак и применялся, то в небольшом количестве, тонким слоем. Что касается работ на бумажной или картонной основе, то массовое механизированное производство бумаги с применением химикатов, само по себе является залогом быстрого ее старения, нарушения кислотного баланса, обветшания. Еще труднее хранить и реставрировать работы более близких нам времен.

Так, с 2006 года в Доме-музее М. Сарьяна начаты работы по реставрации произведений Мастера. Особого внимания требовали работы, написанные темперой, так как опыта реставрации этой техники живописи в Армении практически не существовало. Для проведения начального исследования и профилактического укрепления темперных работ, из московского Центра по реставрации им. И. Э. Грабаря была приглашена специалист высокой квалификации Н. Л. Петрова. Она же посчитала вполне целесообразным обратиться по вопросам реставрации графических работ М. Сарьяна в Матенадаран, имеющий большой опыт реставрации и консервации памятников на бумажной основе.

В тот период организовывалась выставка произведений М. Сарьяна во Франции (Исси-ле-Мулино), и многие отобранные представителями французской стороны графические работы М. Сарьяна находились в плачевном состоянии. Некоторые имели разрыв основы, иные, написанные на листке из блокнота, совсем обветшали и пожелтели от долгого пребывания в неблагоприятных условиях. Но все они представляли определенный интерес и значимость для творчества Мастера.

1. У подножия Арарата. Сказка. 1904 г.

Бумага, акварель. 22 x 34 см.

Это одна из акварелей цикла «Сказки и сны», представленного на выставке русского символизма «Голубая роза» (Москва, 1907). В отличие от многих листов этого цикла, содержащих воображаемые темы и образы, эта работа воссоздает конкретное зрительное впечатление и носит точное название местности. Тем самым можно утверждать, что это первое изображение горы Арарат в творчестве М. Сарьяна.

Описание состояния

Общее загрязнение. На углах утраты. Слева с краю – утрата. Справа на краю – разрыв размером 0,5 см. Общее незначительное загрязнение оборотной стороны. Работа приклеена по углам к другой бумаге серого цвета, имеющей высокую кислотность, равную 5 (см. рис. 1).



Рис. 1 (до реставрации)

Проделанная работа

Прежде чем начать работы по реставрации, был проведен тест на среде Чапека на предмет наличия грибков, выявивший 2 типа разрушителей бумаги: *Aspergillus niger* и *Penicillium chrysogenum*. С целью предотвращения процесса разрушения грибками бумажной основы была проведена механическая очистка объекта с помощью резиновой крошки «Wishab» и обработка обратной стороны рисунка ацетоновым раствором клотримазола. Повторный тест показал полное отсутствие грибков.

Бумага серого цвета была частично удалена. Утраты основы были отреставрированы с помощью тонированной японской бумаги фирмы «Japico» типа «Kavanaka ivory» 29 г/ м² с последующей дублировкой бумагой типа «РКО».

Края разрывов были склеены встык и продублированы японской бумагой «РК О» с помощью пшеничного клея. По окончании процесса реставрации проводилась отпрессовка между двумя суконками в течение 10 дней с постоянной заменой суконки на сухие (см. рис. 2).



Рис. 2 (после реставрации)

2. На Кавказе. Тифлис. 1907 г.

Картон, темпера. 33,5 x 48 см.

Это одна из немногих сохранившихся работ М. Сарьяна символистского периода (1904-1907), написанная темперой на картоне. Работа представляет собой переход художнического взгляда Сарьяна из воображаемого мира акварельного цикла «сказок и снов»

к натурно-предметному видению окружающей действительности. Опыт работы с упрощенными формами, приобретенный по ходу работы акварелью, соединяется здесь с непосредственными наблюдениями и становится основой своеобразия стиля художника. В этой композиции Сарьян развивает свойственный его искусству метод создания пространства и формы путем сопоставления отдельных локальных цветовых плоскостей. Он мыслит уже как фовист.

Особую динамику работы создают два дерева на переднем плане: одно – справа, срезанное так, что большая часть его выходит за пределы картины, другое – слева, склонённое своим стволом к верхнему краю картины. Часть его кроны тоже находится за пределами картины. Этот прием способствует расширению изображаемого пространства, и перед нами встает не обособленная картинка, а выхваченный из жизни кадр, который как бы продолжается во времени и в пространстве.

Наклон ствола дерева, изображенного слева, вторит направлению балок, поддерживающих характерный Тифлисский балкончик, создавая тем самым особую ритмику кавказской улицы. Эта значительная для творческой эволюции художника работа могла лишиться важного свидетельства авторства – подписи, так как разрыв основы в левом нижнем углу картины приходился именно на место подписи.

Описание состояния

Внизу оторваны углы, имеются остатки клея. На оборотной стороне картины, вверху – водяные затёки. Общая деформация основы (см. рис. 3, 4).



Рис. 3 (до реставрации)



Рис. 4 (оборотная сторона до реставрации)

Проделанная работа

Тест на наличие грибков и бактерий не показал их присутствия. Проведена механическая очистка картины с помощью мягкой щеточки. Остатки старого клея осторожно удалены с помощью глазного скальпеля и тонкой наждачной бумаги. Следы клея удалены механически с помощью хорошо отжатого тампона с дистиллированной водой.

Углы восстановлены идентичным картоном, который предварительно был тонирован под цвет основы, с использованием пшеничного клея. Устранение общей деформации основы было проведено с применением метода отдаленного увлажнения, что позволило предотвратить растрескивание красочного слоя.

Картина отпрессована между суконками в течение 2-х недель (см. рис. 5).

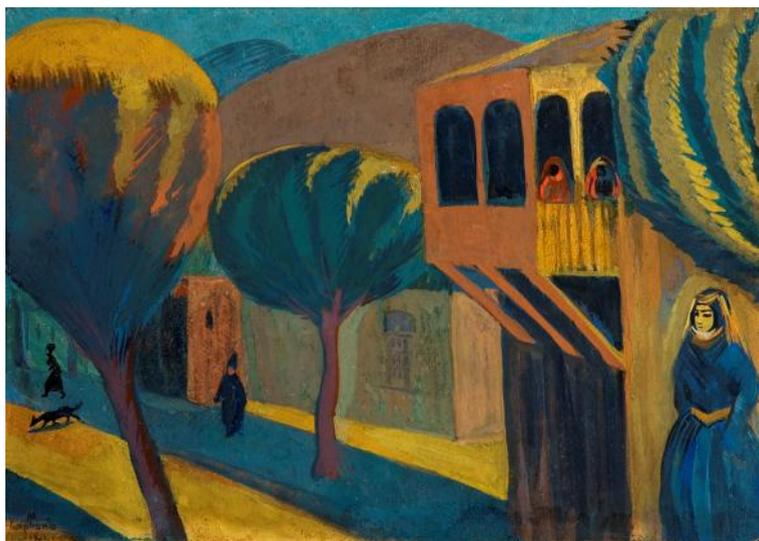


Рис. 5 (после реставрации)

3. Восточный интерьер. 1918 г.

Бумага, акварель, гуашь. 39 x 57,6 см.

Это одна из редких работ М. Сарьяна, выполненных по заказу. Сарьяну – яркому выразителю восточного стиля, этот эскиз дизайнера комнаты был заказан князем С. А. Щербатовым для его дома, который был выстроен в 1911-13 гг. по проекту молодого А. И. Таманяна (Таманова). Имеется два варианта эскиза: один – акварелью, второй – акварелью и гуашью. Первый находится в собрании семьи художника, а второй когда-то был куплен у Сарьяна ростовским банкиром М. Комурджяном на одной из московских выставок. Позднее банкир подарил работу своей сестре, которая вышла замуж за Гургена Яникяна, который был легендарной личностью: с целью мести за геноцид армян он совершил покушение на посла Турции в штате Санта Барбара.

Перед тем как совершить эту акцию, известный предприниматель приехал в Армению и передал в хранение несколько ценных экспонатов армянской культуры из своей коллекции. Среди них был и «Восточный интерьер» М. Сарьяна. Еще до приезда в Армению, в 1972 году, Г. Яникян связался с художником с просьбой подтвердить авторство, так как на эскизе отсутствует подпись. Сарьян подтвердил свое авторство. Работа была передана Дому-музею уже после смерти Мастера.

Описание состояния

Общее загрязнение. Справа вертикальный разрыв в размере 15 см и горизонтальный в размере 5,5 см. Справа сверху 2 утраты на углу, на краю разрыв в размере 0,5 см. Слева внизу на углу разрыв в размере 1,4 см. Внизу, на краю разрывы в размере 5 см, 2 см и 0,8 см и изломы основы. Множество царапин, изломов и проколов.

Общее незначительное загрязнение оборотной стороны, имеются бумажные наклейки (см. рис. 6, 7).

Повышенная кислотность (рН=4), потемнение и ломкость.



Рис. 6 (до реставрации)



Рис. 7 (оборотная сторона до реставрации)

Проделанная работа

Проведена механическая очистка картины с помощью резиновой крошки марки «Wishab» и крепко отжатым тампоном, смоченным дистиллированной водой. Бумажные наклейки оборотной стороны осторожно удалены скальпелем, а остатки клея удалены с помощью водного раствора Ключеселя G.

Разрывы склеены встык и продублированы японской бумагой марки «RKO»

Изломы пропитаны пшеничным клеем, разглажены кисточкой и подклеены тонированной японской бумагой фирмы «Japisco» типа «Kizuki Kozu» (6г/м2).

Края проколов также разрыхлены с помощью 6%-го пшеничного клея и отреставрированы японской бумагой типа «Nosokawa ivory» (39г/м2).

Нейтрализация проведена распылением водной суспензии карбоната кальция до достижения pH равного 6.5.

Картина отпрессована между суконками в течение 2-х недель (см. рис. 8, 9).



Рис. 8 (после реставрации)



Рис. 9 (оборотная сторона после реставрации)

4. Армянское село. 1919 г.

Бумага, соус. 20,4 x 26,5 см.

Эта графическая работа М.Сарьяна является эскизом к обложке книги Григора Чалхушяна «Красная книга». В ней описываются подробности погромов армян в конце XIX- начале XX вв. в Западной Армении и в Турции.

Эскиз представляет характерное армянское поселение у подножия гор, расположенных в несколько рядов, заполняющих

горизонт. На первом плане дерево, гибким стволом наклонившееся над крестьянкой. Она идет, держа в руках веретено – символ созидательного труда. Этот спокойный пейзаж характеризует мирный нрав живущего в Армянском нагорье народа, который не раз стал жертвой кровавых расправ.

Описание состояния

Общее пожелтение объекта, в верхней и нижней частях листа имеются утраты и разрывы, наблюдается обветшание бумаги. Кислотность бумаги (рН) равна 5 (см. рис. 10, 11).



Рис. 10 (до реставрации)



Рис. 11 (оборотная сторона до реставрации)

Проделанная работа

С оборотной стороны листа проведена механическая очистка с помощью резиновой крошки марки «Wishab».

Края бумаги отреставрированы 2-х миллиметровой японской бумагой «ММО» и чайной бумагой российского производства.

Деацидификация листа проведена распылением щелочного буфера марки «Bookkeeper». Значение рН после нейтрализации равно 6,8.

Затем лист продублирован на японскую бумагу марки «Japico» N 642181 с помощью пшеничного клея и отпрессован между суконками до окончательного выравнивания (см. рис.12).



Рис. 12 (после реставрации)

5. За водой. 1927 г.

Бумага, графит. 20,5 x 26.8 см.

Рисунок является эскизом к известной живописной работе «К роднику» (см. рис.13). Оба варианта Сарьян создал в Париже. Эскиз представляет определенный интерес с точки зрения композиционного построения и художественной идеи работы.

Создавая эту работу, Сарьян желал представить на персональной выставке в Париже свой восточный период, принесший ему большую известность. Подлинный дух Востока воссоздан здесь на основе своеобразия армянской национальной культуры.

Женщина направляется к роднику, характерным жестом придерживая на плече кувшин. Не только тематика, но и вся стилистика работы выдержана в восточном ключе. Композиция строится на сочетании статики и динамики. Дерево растет из земли, а своими ветвями оно устремлено вправо, словно вторя поступи женщины. Торс женщины кажется высеченным из камня, как на древних барельефах, а шаг ее легок и ритмичен. Этот ритм повторяется и в движении лапок, идущей за женщиной собачки. Её лапки перекрещиваются при движении так, что образуют характерный орнамент в виде гор. В рисунке Сарьян выписал его прямо под лапками собачки. А в живописном варианте этот орнамент перенесен на подол юбки женщины с кувшином (рис.13).



Рис. 13

К роднику (Живопись)

Описание состояния

Общее пожелтение, в верхней части, слева и внизу имеются утраты и разрывы, наблюдается обветшание бумаги. Кислотность бумаги (рН) равна 4 (см. рис.14, 15).



Рис. 14 (до реставрации)



Рис. 15 (оборотная сторона после реставрации)

Проделанная работа

С оборотной стороны листа проведена механическая очистка с помощью резиновой пудры марки «Wishab».

Края бумаги отреставрированы 2-х миллиметровой японской бумагой «ММО» и чайной бумагой российского производства.

Деацидификация листа проведена распылением щелочного буфера марки «Bookkeeper».

Затем лист был отпрессован. Значение рН после нейтрализации равно 6,0.

Через 24 часа проведена повторная нейтрализация и отпрессовка. Значение рН поднялось до 6,6.

Затем лист продублирован на японскую бумагу марки «Japico» N 642181 с помощью пшеничного клея и отпрессован (см. рис.16).



Рис. 16 (после реставрации)

6. Автопортрет. Эскиз. 1909 г.

Бумага, графит. 21 x 18 см.

Рисунок является эскизом к известному автопортрету Сарьяна, написанному в двух вариантах в 1909 году, в технике темперы на картоне (см. рис.17). Один из них находится в Доме-музее художника, в Ереване, а второй – в Третьяковской галерее, в Москве.

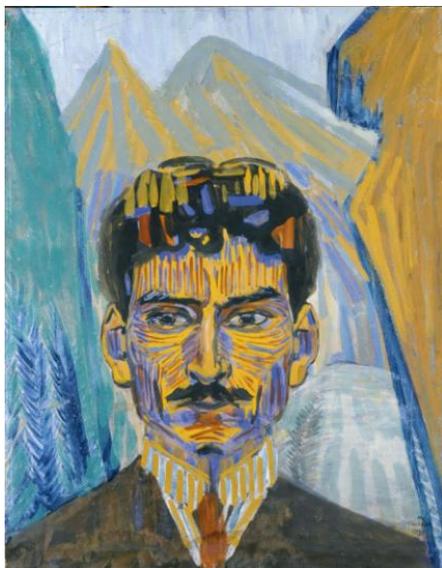


Рис. 17
Автопортрет (Темпера)

Художник изображает себя на лоне природы. Своё погрудное изображение Сарьян помещает в некотором смещении от центра влево, что способствует расширению пространства и новаторскому решению перспективы. Рисунок передает особенность такого композиционного построения, в котором заключена художественная идея произведения.

Осознание своей творческой индивидуальности, своей миссии в искусстве у Сарьяна было сопряжено с познанием тайн и законов природы, вселенной. В записной книжке этого периода можно встретить мысли художника о том, что солнце всегда отдаёт земле свет и тепло, ничего не ожидая взамен. Даже после облачной, дождливой погоды солнце снова выходит из-за туч и освещает мир с прежней силой.

Эта идея становится основой творческой установки художника, что более наглядно выражено в красочной палитре живописных вариантов автопортрета. Подобно солнцу искусство Сарьяна всегда ярко и полно неиссякаемого оптимизма.

Описание состояния

Общее пожелтение, в верхней части работы, с оборотной стороны, имеются следы старой бумаги, на которую был приклеен объект. В связи с тем, что проклейка сделана с помощью канцелярского клея, на лицевой стороне произошло обесцвечивание основы.

С оборотной стороны остались следы липкой ленты, контуры следов вырисовываются и на лицевой стороне. В нижней части листа имеются утраты и разрывы. Кислотность бумаги равна 5 (см. рис.18).



Рис. 18 (до реставрации)

Проделанная работа

С оборотной стороны листа проведена механическая очистка с помощью резиновой крошки марки «Wishab».

Удаление пятен от липкой ленты проведено точечным тампонированием толуолом.

С целью отбеливания лист осторожно промыт на подложке в ванночке с дистиллированной водой и после ополаскивания оставлен в воде под УФ лучами ртутно-кварцевой лампы ПРК-4 в течение 2-х часов.

Затем остатки влаги удалены с помощью фильтровальной бумаги и проведена деацидификация распылением щелочного буфера, марки «Bookkeeper».

Края бумаги отреставрированы 2-х миллиметровой японской бумагой «ММО» и чайной бумагой российского производства.

Затем лист был отпрессован и продублирован на японскую бумагу марки «Japico» N 642181.

Показатель рН после нейтрализации равен 7,00 (см. рис. 19).

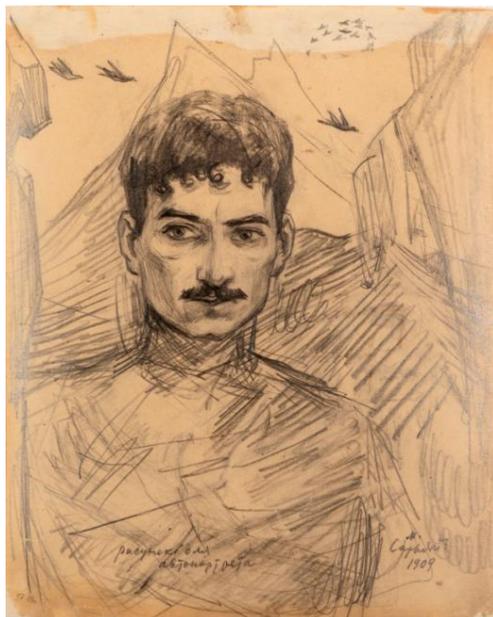


Рис. 19 (после реставрации)

7. Портрет Егише Чаренца. 1934 г

Бумага, ретушь, сангина. 26,5 x 21 см.

В 1933 году издательство «Советская литература» выпустило в свет роман Е. Чаренца «Страна Наири» на русском языке, в оформлении М. Сарьяна. Кроме эскиза к обложке художник создал этот

графический портрет писателя, хранящийся в Доме-музее М. Сарьяна, а также три иллюстрации, находящиеся в фонде Дома-музея Е. Чаренца. Портрет выполнен на тонкой бумаге. Судя по зубчикам на левом крае, это был лист из блокнота. Очевидно, позднее он был приклеен на другую основу, не соответствующую требованиям хранения.

Портрет необычен для книжной графики. Динамичный разворот фигуры в три четверти, философское выражение лица, в руках чётки – всё это настраивает читателя на постижение глубокомысленного текста романа.

Описание состояния

Работа наклеена на другую основу и картон. Нижний правый угол поврежден. Кислотность бумаги равна 5 (см. рис. 20).



Рис. 20 (до реставрации)

Проделанная работа

Нижние углы отделены сухим способом – тефлоновым шпателем. Верхние углы отделены с оборотной стороны с использованием мучного клея, путем осторожного соскабливания подложки от основного слоя.

Деацидификация листа проведена распылением щелочного буфера марки «Bookkeeper». Кислотность бумаги после нейтрализации равна 6,8.

Края бумаги отреставрированы 2-х миллиметровой японской бумагой «ММО» и чайной бумагой российского производства. Затем объект был отпрессован (см. рис. 21).



Рис. 21 (после реставрации)

Не случайно первенство реставрации в Матенадаране современных произведений принадлежит М. Сарьяну. Все возвращается на круги свои. Ведь именно посещение Эчмиадзинского Матенадарана в 1901 году стало для художника тем мощным творческим импульсом, который он пронес через все свое творчество и развил в современном ключе, в новом качестве. Художник выполнил поставленную в начале своего пути цель добиться «той трудной легкости, которая присуща великим мастерам всех времен». И в основе легкости художественного стиля Сарьяна лежит не примитивизм или декоративность, как определяют некоторые критики, а мышление, восходящее к армянскому средневековому искусству. Это своеобразный язык символических знаков, каждый из которых несет в себе универсальную информацию об основных непреходящих ценностях и идеях бытия человечества.

Особенно последовательно проявилась приемственность древней традиции в книжной графике Сарьяна. Сохранились только три иллюстрации Сарьяна к поэме А. Исаакяна «Абул Ала Маари». Остальные были утеряны в типографии, и остались лишь их воспроизведения. В фонд Дома-музея М. Сарьяна эти три иллюстрации поступили в 1972 году. Они были приобретены у С. Мнацаканяна. Две из них были отреставрированы в Матенадаране.

Эти небольшие по размеру графические работы удивительно достоверно и красочно создают перед глазами опаленную солнцем пустыню и идущие по ней караваны верблюдов. Поразителен лаконизм рисунка и цвета, восходящие к стилю восточной миниатюры.

8. Иллюстрация к поэме А. Исаакяна «Абул Ала Маари».
1935 г.

Бумага, гуашь, акварель. 18 x 11,1 см.

9. Иллюстрация к поэме А. Исаакяна «Абул Ала Маари». 1935 г.

Бумага, акварель. 18,2 x 11 см.

Описание состояния

Четыре кончика работ приклеены к другой, более толстой бумаге. На одной из работ наблюдается осыпание красочного слоя в правом верхнем углу. Кислотность бумаги обеих работ равна 5 (рис. 22, 23).



Рис. 23 (до реставрации)

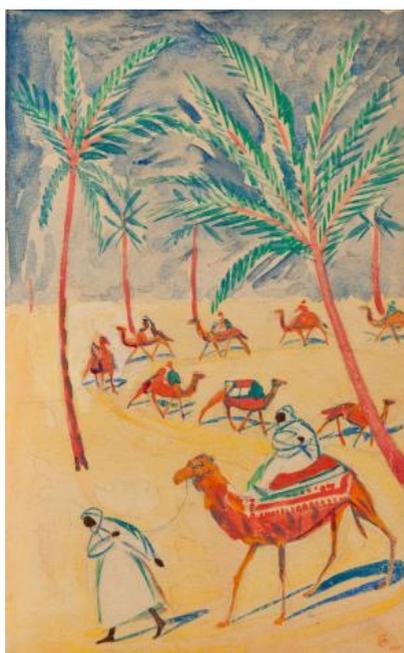


Рис. 23 (до реставрации)

Проделанная работа

Изучение красочного слоя под микроскопом «Nikon SMZ-1000» показало, что состояние удовлетворительное, и он не нуждается в закреплении.

Объекты сухим способом осторожно отделены от подложки. На оборотной стороне одного из рисунков имеется запись, сделанная карандашом. Обратная сторона очищена резиновой крошкой марки «Wishab». Затем карандашная запись закреплена 5% водным раствором гидроксипропилцеллюлозы. Деацидификация листов проведена

распылением щелочного буфера марки «Bookkeeper», после чего объекты были отпрессованы.

Кислотность бумаги после нейтрализации равна 7,5 (см. рис. 24, 25).



Рис. 24 (после реставрации)

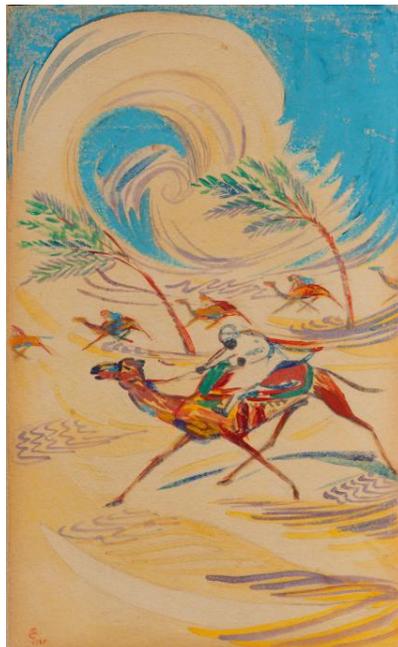


Рис. 25 (после реставрации)

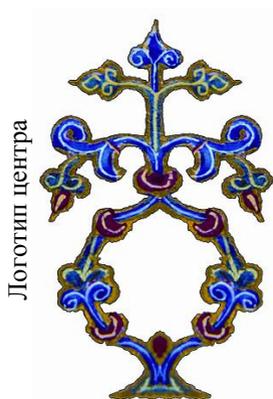
Литература

1. **Д. В. Сарабьянов**, Восток Мартироса Сарьяна. В кн.: Русская живопись конца 1900-х начала 1910-х годов. Очерки. «Искусство», Москва, 1971.
2. **Мартирос Сарьян**, Альбом. Автор текста А. А. Каменский. «Аврора», Ленинград, 1987.
3. **В. И. Раздольская**, Великие мастера живописи. Мартирос Сарьян. «Аврора», Санкт-Петербург, 1998.
4. **G. Eliazyan**, P. Engel Ink corrosion in Armenian Manuscripts. Research in Book and Paper Conservation in Europe – a State of the Art, ed. by Patricia Angel, Horn/Wien, 2009.

ГРУЗИЯ

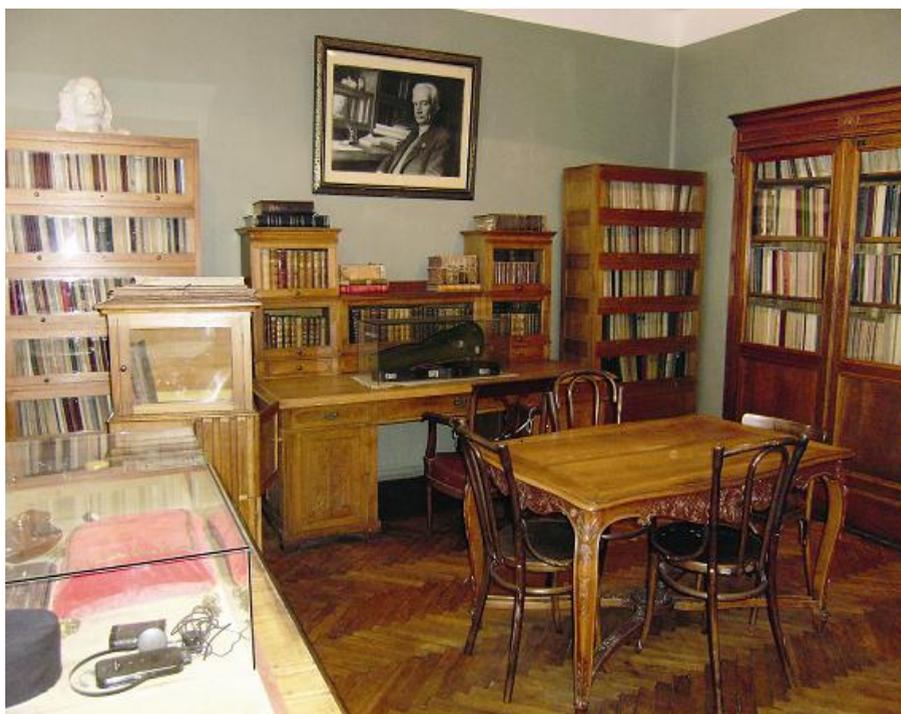
ДВАЛИШВИЛИ ТАМАРА
Национальный Центр Рукописей

ПРИНЦИПЫ ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ РУКОПИСНЫХ И ПЕЧАТНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ РУКОПИСЕЙ ГРУЗИИ



Национальный центр рукописей Грузии

Национальный центр рукописей Грузии, в прошлом – институт рукописей, насчитывает полувековую историю. Он основан в 1958 году профессором, член-корреспондентом Академии наук Грузии Ильёй Абуладзе. С 2006 года стал Национальным центром рукописей, который объединяет самое большое хранилище уникальных рукописей и архивных документов, музей и научно-исследовательское учреждение. Здесь собрано около 10 000 грузинских (из них 4000 палимпсестных листов) рукописей V-XIX вв., 4000 иностранных (европейских, турецких, персидских, армянских, еврейских, монгольских, эфиопских и т. д.) рукописей, 40 000 грузинских и 5 000 иностранных исторических документов X-XIX вв. В фондах богатой библиотеки хранится также коллекция редких старопечатных книг.



Мемориальный кабинет

В центре располагаются мемориальные кабинеты выдающихся учёных и деятелей Грузии. Имеются читальные и выставочный залы. Проводится ежегодный конкурс каллиграфии, летние школы «Грузинская письменность», что способствует сохранению, распространению и развитию письменного наследия страны. В центре часто проводятся выставки и разные научные, популярные и образовательные мероприятия, что помогает популяризации и сохранению национального и исторического наследия. Научно-исследовательская и издательская деятельность учреждения широко известна и популярна в научных кругах как в Грузии, так и за рубежом. В центре функционирует лаборатория оцифровки, лаборатория реставрации и консервации, а также – отдел препарации, где проходят обработку и очистку новые поступления до их размещения в хранилищах и фондах центра.

В работе по сохранности объектов неизменно действует принцип «не навреди», а также принцип сохранности их оригинального исторического вида с применением современных технологий реставрационной техники.



Стажер в процессе реставрации



Специалист по переплетам



Препарационная мастерская



Лаборатория реставрации

В лаборатории постоянно обучаются стажёры, которые оказывают помощь в реставрации периодических изданий библиотечных фондов.

В отделе переплётного дела производится реставрация кожаных переплётов, а также создаются новые переплётыв для книг.

В лаборатории ведутся работы по реставрации старопечатных и уникальных книг, рукописей на бумаге и пергаменте, а также – картографических экспонатов и фотографий.

На первом этапе работ производится визуальный осмотр, изучение объекта. Потом планируют предстоящие работы. Заполняются паспортные данные реставрационных работ и исследований. После этого производится первичное фотофиксирование, и начинаются реставрационные и консервационные работы:

1. исследование стойкости чернил,
2. расчистка объекта сухим методом,
3. закрепление чернил – по мере необходимости,
4. химическая обработка, нейтрализация кислотности, промывка листов или чистка сухим способом,

5. укрепление разрывов,
6. восстановление утрат,
7. сглаживание деформаций,
8. восстановление оригинальных переплётных досок, капталов, сшивание блоков по оригинальной методике.

Из материалов используется японская бумага различной толщины и фактуры. В качестве клея используются крахмал высших сортов и производные метил целлюлозы, а также осетровый и пергаменный клеи.



Раритетная книга до реставрации



Процесс восстановления обветшалой бумаги



Раритетная книга в процессе реставрации



Раритетная книга после реставрации

BARALDI PIETRO, ELIAZIAN GAYANE, KEHEYAN YEGHIS

Iniversitu of Modena and Reggio Emilia, Modena, Italy
Scientific Research University of Ancient
Manuscripts named after M. Mashtots, Yerevan, Armenia
University of Rome "La Sapienza", Italy

A STUDY ON THE POLYCHROMY AND TECHNIQUE ON SOME ARMENIAN ILLUMINATED MANUSCRIPTS B Y RAMAN MICROSCOPY

Absract

A research on some micro fragments from different Armenian codices has been started with non-destructive methods in order to obtain most information on the same samples. Raman microscopy was employed with a red laser. The wide gamut of colors used is expressed through the materials used in different centuries. A large use of gilding on a preparation (assisa) made with Armenian bole together with a proper binder. Among the most frequently found pigments there are: carbon, white lead, gypsum, calcite, orpiment (with realgar), lazurite, indigo, mercury sulfide, goethite, litharge, massicot, probably mosaic gold (purpurine), azurite, minium and indigo. A green pigment probably is a basic copper sulfate with a defined Raman spectrum. Antlerite. A frequently identified green mixture is vergaut, suitable for painting foliage. The techniques and materials ascertained seem to follow the indications in medieval recipe manuscripts, such as those of Theophilus, Heraclius, and Cennini. The ink used in these codices appears always to be iron gall ink. A wider number of manuscripts would be desirable in order to deepen our knowledge of illuminated Armenian manuscripts and to ascertain the nature of the compounds not clearly investigated.

Introduction

The history of Armenia is a story of survival. Throughout the turbulent history of invasions and deportations the Armenians have conserved their Christian religion; their Indo-European language; and an

art form, the illuminated manuscripts, which plays a key role in preserving cultural continuity by transmitting religious doctrine, historical records, and wonderful brilliant images. The record of Armenian illumination can be studied to a large extent through the examination of manuscripts at the Matenadaran Collection in Yerevan, Armenia. Armenian manuscripts represent an inexhaustible source of knowledge. Among the illuminated manuscripts in particular, Gospel Book is the most significant cultural artifact, revealing both its history and the strength of its traditions and Heritage. The Mashtots Matenadaran Ancient Manuscripts Collection was inscribed on UNESCO's Memory of the World Program Register in 1997 in recognition of its world significance. The Armenian collection is also composed of many Armenian illuminated manuscripts. The monasteries of Armenia were the schools of literacy and knowledge. Their scriptoria were destined to play a historical role in Armenian scholarship. Armenian scriptoria have produced more than 100,000 manuscripts, many of them with illumination and decorative lettering. Armenian manuscripts embrace various fields of knowledge, such as; history, philosophy, law, medicine and mathematics. Armenians have a rich literature of historiography and were highly gifted chroniclers. A particularly valuable feature of Armenian historical writing is the light it shed on events concerning neighboring countries. Armenians, because of their strong dependence on Byzantine Greek models, favored a classicizing style in the illumination of luxurious Gospels. The influence of western artistic tastes became evident after the sixteenth century with the increased involvement of Armenians in international trade. Whereas the history of Byzantine painting in the Middle Ages is characterized as much by mosaics, frescoes and icons as illuminations, the Armenian tradition is known almost exclusively from miniature paintings.

Techniques and Scripts

About 31,000 manuscripts (1) still survive after continuous invasions of Armenia throughout the centuries. Illuminated manuscripts mostly recount religious teachings and Gospels of the Armenians and were handed down through families. A manuscript was so valuable that it was regarded as a sacrilege to sell or damage it, or to allow the manuscripts to fall into enemy hands. Most of the manuscripts were written and illustra-

ted by monks located in monasteries. Many manuscripts are very elaborate, covered in gilt and brilliant colors. However, there is another type of manuscript that was stripped of unnecessary ornamentation, lacking colored backgrounds and painted with transparent colors, often with less than perfect artistry (2). Manuscripts were adorned with fantastical creatures and birds, which often formed the initial letters of chapters. These brilliantly illustrated letters were followed by “erkat’agir”, an uncial script also known as iron script, as it originally was carved into stone. Notary script known as “notr’gir” was used for writing the script and colophon and “bolorgir,” meaning “rounded letters” (3.4) was often used as a minuscule in writing the rubrics (1), which are sections written in red ink in order to draw attention. Black lettering was used to write the chapters, symbolizing the pain of original sin, while the white paper space symbolized the innocence of birth (5-7). The colophon, also written in red ink, was usually found at the beginning or end of the manuscript and would provide information about the scribe, the patron, the artist, the date, when, where, and for whom the manuscript was created. Often the scribe would add notes about his working conditions or anecdotes of wisdom in the colophon and often was carried into the margins of the manuscript (8).

Different techniques have been used for the analysis of medieval pigments from Cilician Armenia (9), for the pigment analysis of the Glajor Gospel *book* (10) and for the technical study of a fifteenth century Armenian illuminated Gospel book from the Verin Noravank monastery (11). Here we report for the first time, the results of analysis of some micro-fragments and pigments from different manuscripts using Raman microscopy (12,13).

Experimental and results

The micro-samples analyzed in this work were taken from manuscript n.10566, Gospel from Cesarea, XVII century, Paper codex n. 986 (1665) Lectionary. Inks are taken from following manuscripts: Manuscript n. 7351, XIII century, Gospel, paper, 31.5x23.5cm, 242 pages, Manuscript n. 8322, year 1594, Psalter, location: Crimea, Paper, 15.8x11.3 cm, 248 pages, Manuscript n. 11161, XIX century, Medical book, location: Isfahan, Paper, 23x19 cm, 609 pages. Several micro-fragments taken or collected in the margins of some Armenian codices have been studied. Available non-destructive methods were employed in

order to obtain more information on the same fragments. Raman microscopy is an inelastic light scattering technique that provides information on molecular vibrations. This technique presents several advantages: it is sensitive to most molecular compounds, each scattering species giving rise to its characteristic vibrational Raman spectrum, which can be used for a qualitative identification; it takes only few minutes and the technique is not particularly sensitive to the presence of water. Moreover, we can take measurements on any point of the sample. Raman spectra were recorded with a Labram instrument (JobinYvon-Horiba). The laser used had a wavelength of 632.8 nm; the Rayleigh radiation was eliminated with edge filters, and the Raman radiation was collected by a CCD (254×1,024 pixels) cooled to -70 °C. The spot to be analyzed was focused with the chosen objective Olympus ×10, ×50, ×100, and the laser, properly attenuated in order to avoid possible alteration of the material, was applied. The spectra were recorded in backscattering in several positions within a small area (down to about 2×2 μm) of the sample. The maximum power employed was 5mW, and the recording time for good signal-to-noise ratio varied between 10 and 100s, according to the intrinsic intensity of the radiation. Subsequently, GRAMS/AI 7.02 software was used for the elaboration of spectrum. All the colors used are obtained with the tempera technique both on paper and on parchment. Among the most frequently found pigments the following have been ascertained: carbon, white lead, gypsum, calcite, orpiment (with realgar), lazurite, indigo, mercury sulfide (cinnabar or vermilion), goethite, litharge, massicot, probably mosaic gold (purpurine), azurite, minium and indigo. A green pigment appears to be made of a basic copper sulfate, namely antlerite, with a defined Raman spectrum. Mixtures of pigments could be interesting in that, i.e., indigo with orpiment for a green, massicot and carbon for a grey, orpiment and mercury sulfide for an orange, carbon and mercury sulfide for brown and frequently encountered. The first mixture is a frequently identified green suitable for foliage, called *vergaut* in the manuscript by JehanLebegue (14). Two Raman spectra had no correspondent in our database and could be compounds specific of the Armenian area. Surfaces with a brilliant red exhibited a high fluorescence and could thus be referred to the preparation layer for gilding and for the white of illumination containing white lead. The techniques and materials ascertained on some Armenian codices seem to follow indication encountered in medieval recipe books

and manuscripts, such as those reported by Theophilus, Heraclius, Cennini and some of the indications of the Lucca manuscript and other less known codices on paintings.

Codex 10566 Gospel from Cesarea, XVII century

Pigments: 1. Gold, 2. light green, 3. brown, 4. cochineal, 5. blue, 6. red, 7. black

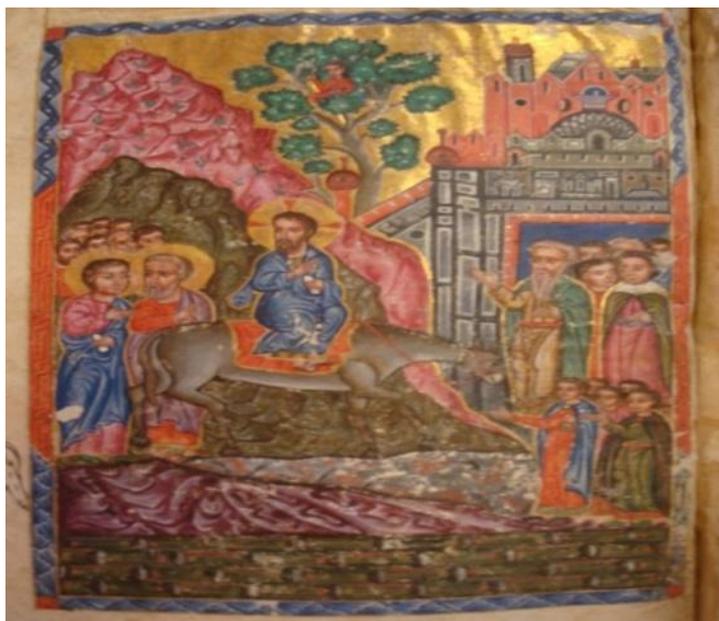


Fig. 1.

An illumination from the codex 10566 a Gospel from Cesarea

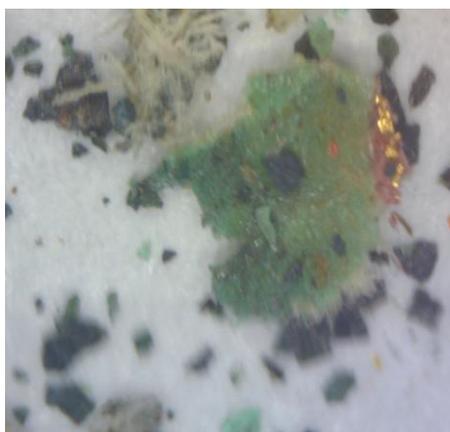
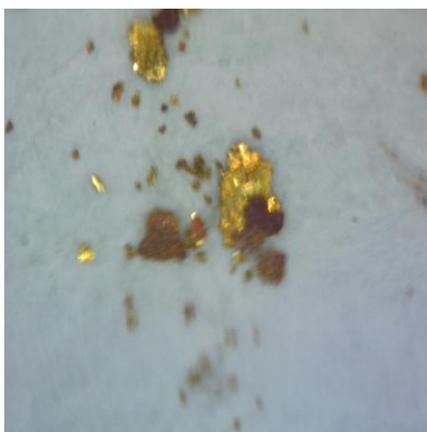


Fig. 2.

A microfigure from the gilding with a preparation layer contain cerussite, hydrocerussite, and (right) a light green of a basic copper sulfate.(Gospel from Cesarea)

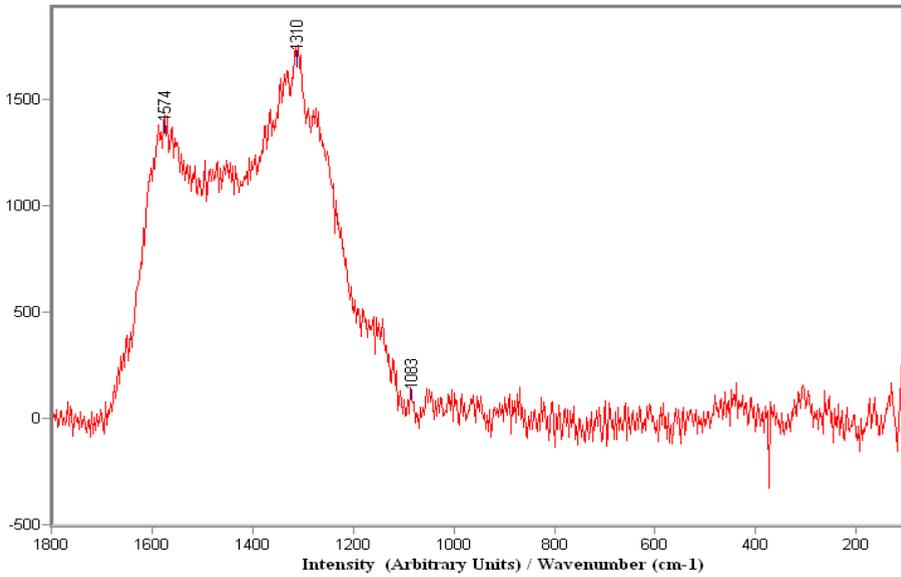


Fig. 3

Raman spectrum of a brown particle from the Gospel (carbon with bands at 1574 and 1310 cm^{-1}), traces of calcite (band at 1083 cm^{-1}).

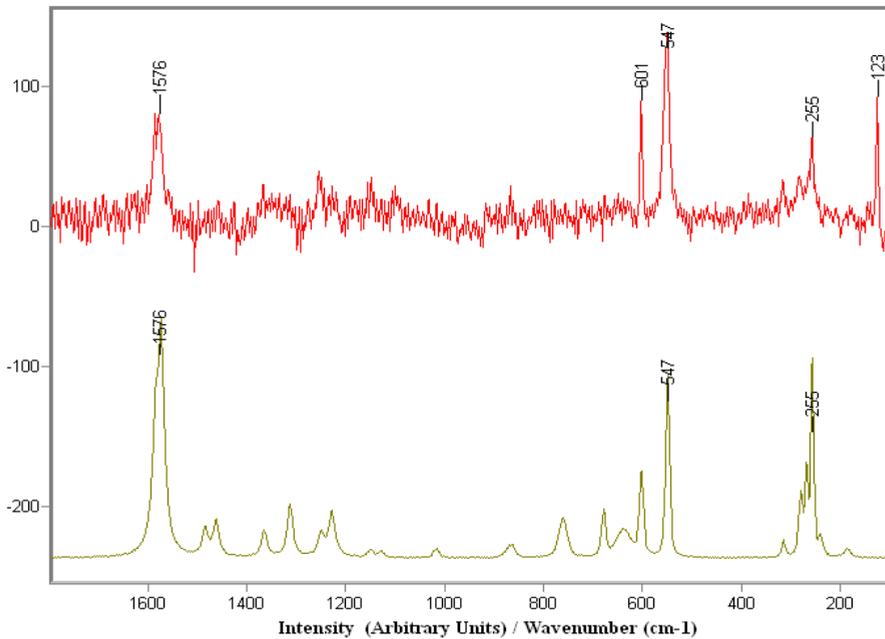


Fig. 4

Raman spectrum of a green particle composed of indigo and litharge (below reference spectrum of indigo).

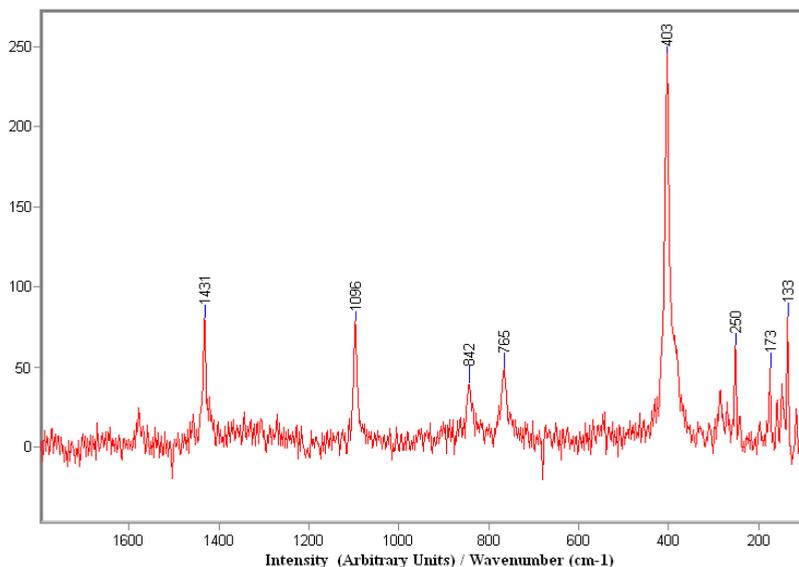


Fig. 5
Raman spectrum of blue particles from the Gospel from Cesarea: Azurite (main peak 403 cm^{-1})

Armenian cochineal (*Porphyrophorameli*) is present in many bright red areas. In Raman only a high fluorescence is observable, unless Sers (surface enhanced Raman spectroscopy) is used on a properly treated sample.

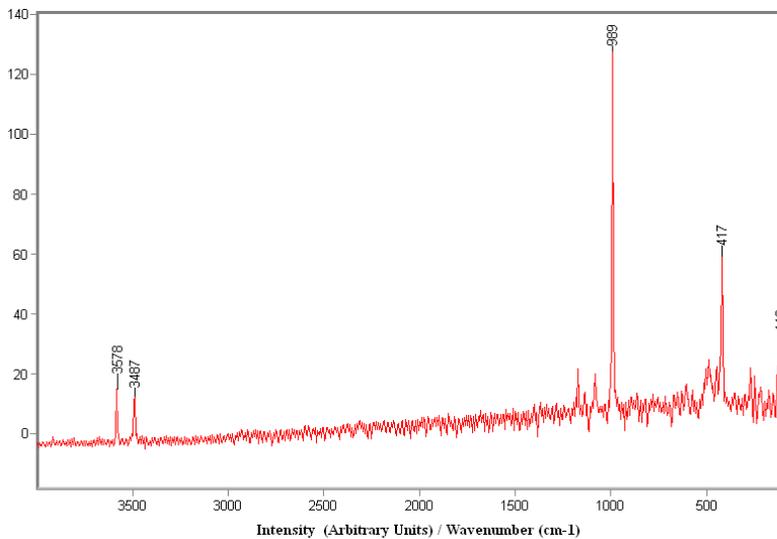


Fig. 6
Raman spectrum of a green area in sample 5 from the Gospel: a crystalline basic copper sulfate, antlerite $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$ (ref. <http://ruff.info/index.php>).

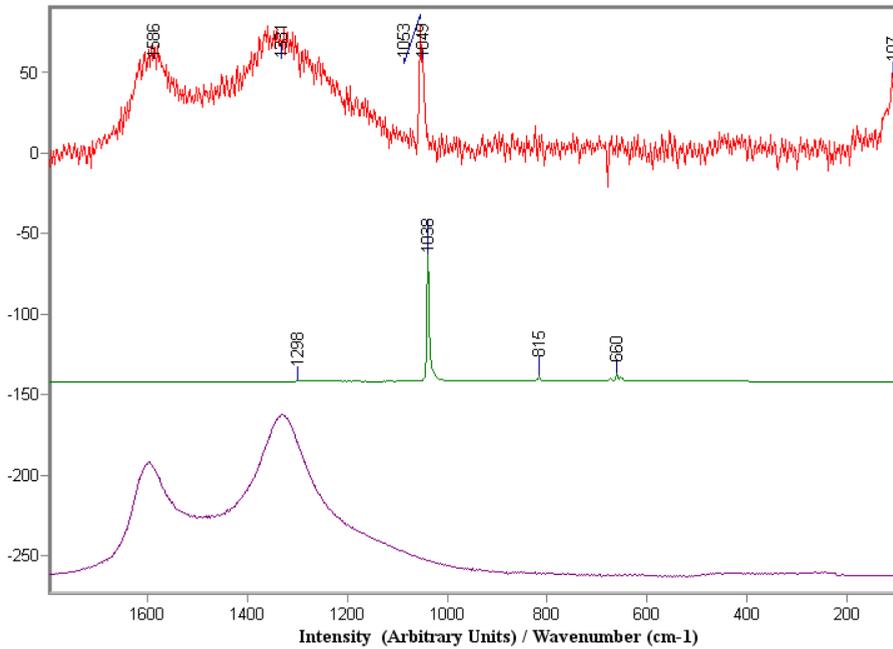


Fig. 7

Raman spectrum of a brown area under the gold foil (above): cerussite (1053 cm^{-1}), hydrocerussite (1049 cm^{-1} and carbon (1680 and 1330 cm^{-1}). Reference spectrum of white lead (green) and carbon (below, violet).

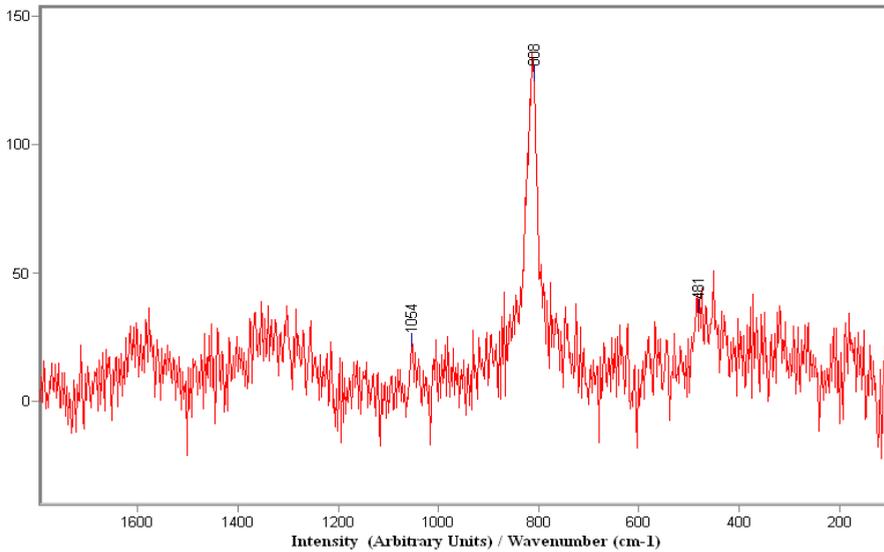


Fig. 8

Raman spectrum of a white area above a grey one: unidentified pigments, possibly white lead (1054 cm^{-1}) and other lead compounds.

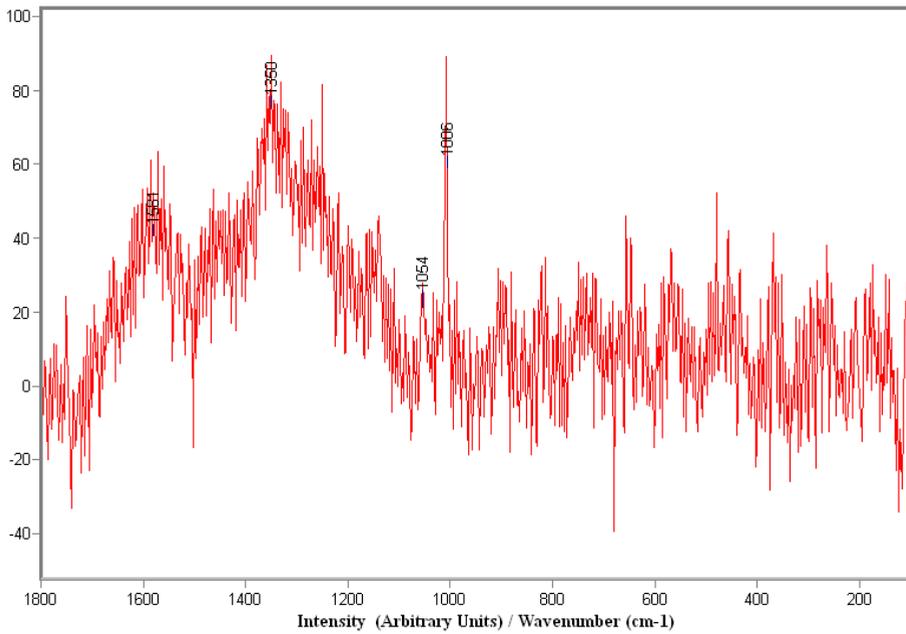


Fig. 9

Raman spectrum of grey area: carbon (peaks at 1590 and 1360 cm^{-1}), gypsum (peak at 1006 cm^{-1}), white lead (peak at 1054 cm^{-1})

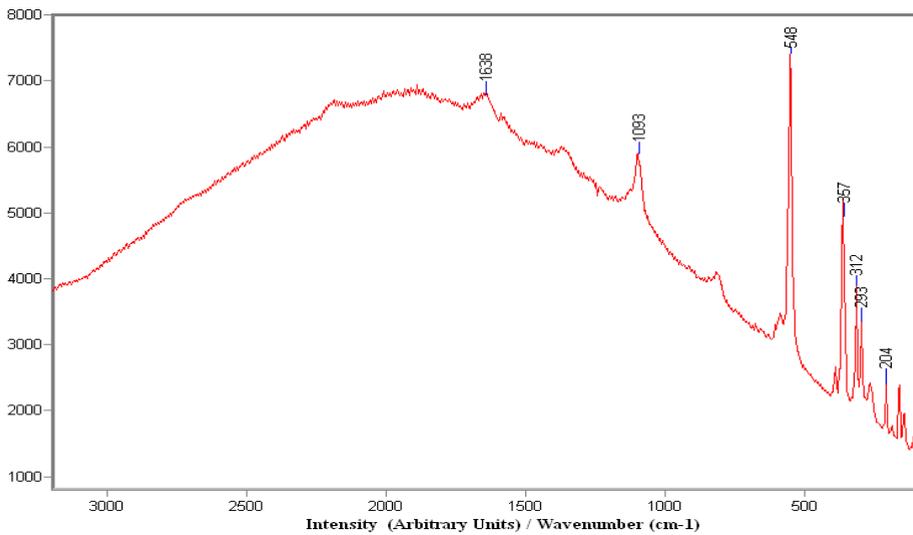


Fig. 10

Raman spectrum of a green area with mixed lazurite (main peak at 548 cm^{-1}) and orpiment (cluster of peaks at about 357-293 cm^{-1})

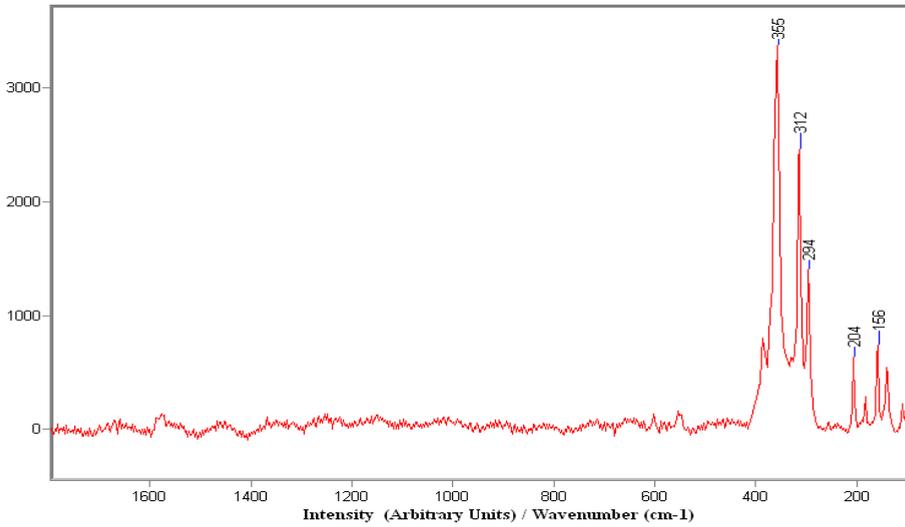


Fig. 11
Raman spectrum of a yellow pigment: orpiment (main peaks between 400 and 250 cm⁻¹) with traces of indigo.

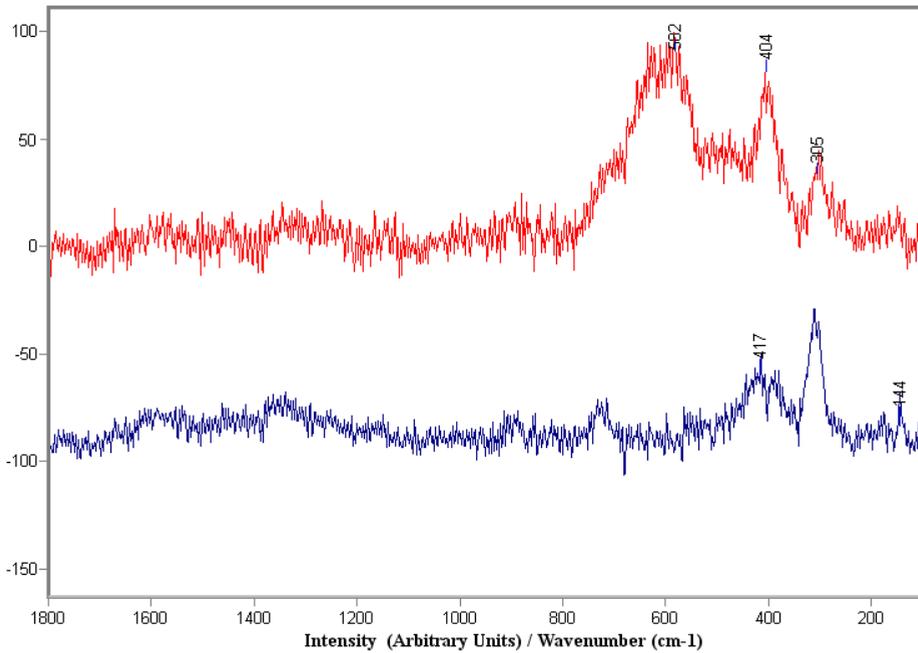


Fig. 12
Raman spectra of yellow particles in a blue: goethite (main peak at 404 cm⁻¹), litharge (peak at 144 cm⁻¹) and perhaps purpurin or musive gold (tin sulfide, peak at 305 cm⁻¹).

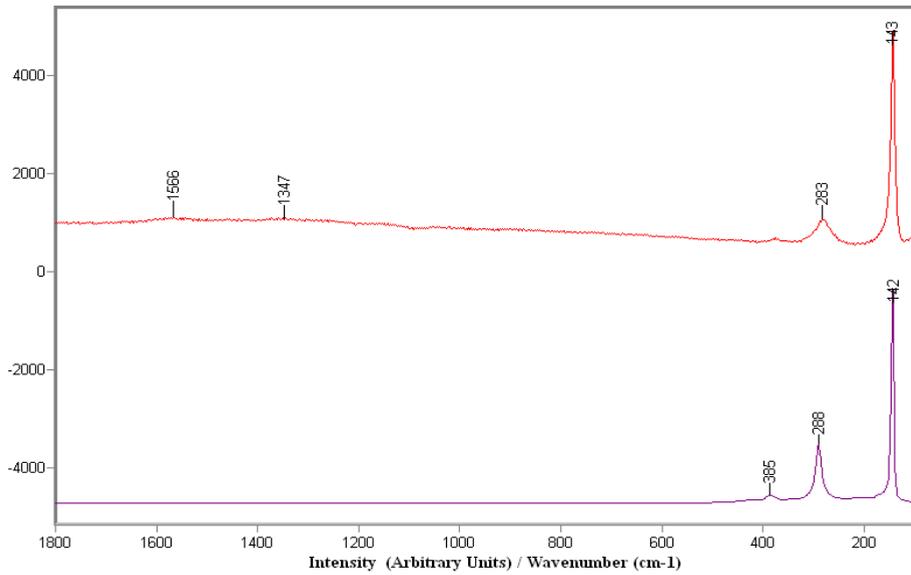


Fig.13.

Raman spectrum of a brown spot in sample 7: massicot (peaks at 143 and 283 cm^{-1}) with weak bands of carbon. (below is the reference spectrum of massicot).



Fig. 14

Paper codex n. 986 (dated to 1665), a Lectionary

Micro-samples taken from codex 986 are on a violet fluorescent preparation, black recto with iron gall ink. Pigment samples: 1. gold, 2. light green, 3. brown, 4. cochineal, 5. blue, 6. red, 7. Black.

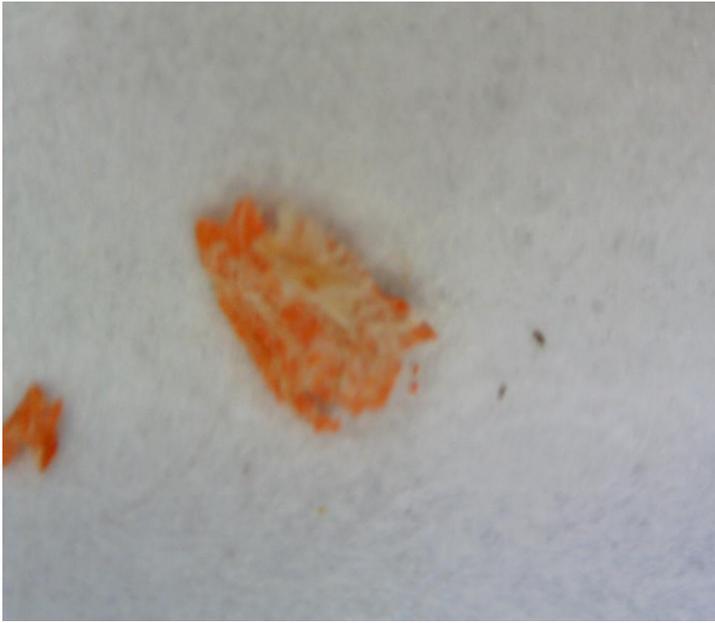


Fig. 15
A small red particle from the Lectionary.

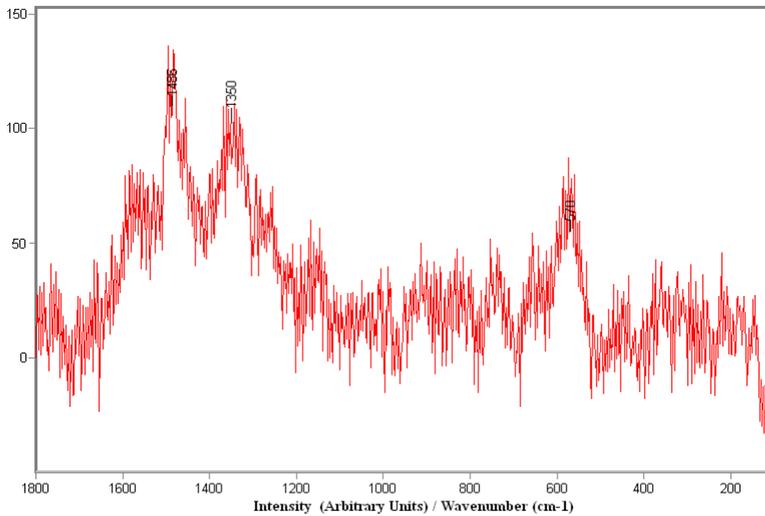


Fig. 16
Raman spectrum of the black material from the gold background: iron gall ink.

The Sample 2 with an orange hue is shown to be a mixed color obtained from red and yellow particles. The first ones are identified as minium; in other points the Raman spectra of massicot and carbon forming a grey hue are recorded.

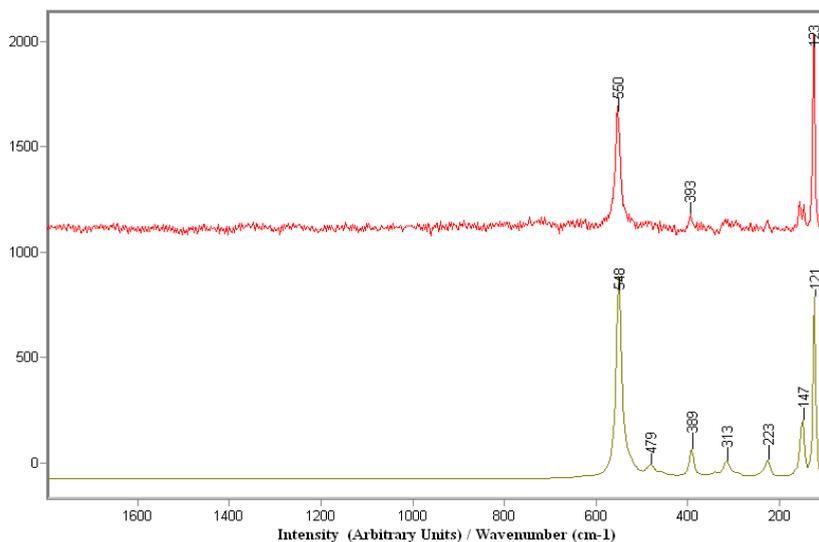


Fig. 17

Raman spectrum of an orange color particle: minium (rif. A spectrum of red lead by Bell et al.) (16).

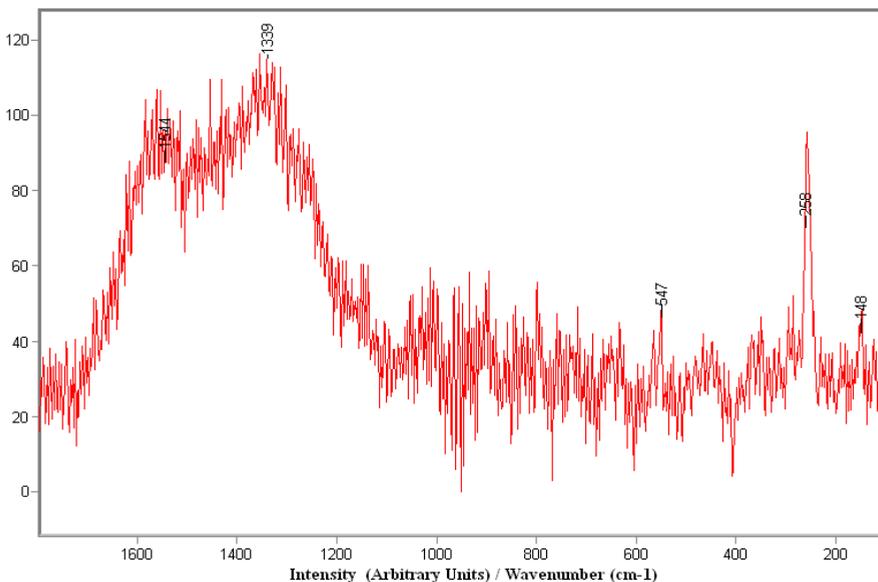


Fig.18

Raman spectrum of a brown spot of sample 3: carbon and mercury sulfide (258 cm^{-1}).

Sample 3 is identified as a brown color realized by mixing carbon and mercury sulfide (cinnabar or vermilion). Sample 4 is a brilliant red with a huge fluorescence and therefore it was connected to organic red dyes.

Inks

Ink samples are taken from the following manuscripts:

1. Manuscript n. 7351, XIII century, Gospel, Paper, 31.5x23.5cm, 242 pages, green and blue areas are obtained from indigo, red spots made of hematite. For a Raman spectrum of the iron gall ink see Fig.16.

2. Manuscript n. 8322, year 1594, Psalter, Location: Crimea, Paper, 15.8x11.3 cm, 248 pages.

3. Manuscript n. 11161, XIX century, Medical book, Location: Isfahan, Paper, 23x19 cm, 609 pages

For a Raman spectrum of the iron gall ink see Fig.16. Other substances have not been observed as writing materials in the codes examined. This is in accordance with the majority of the other codes in the Mediterranean area.

Nb: Bole is a word that occasionally appeared as a synonym for red ochre, but it is generally associated with Armenian bole. It is characterized as a fine red earth colour of velvety smoothness, composed of clay and iron oxide, and is used in water gilding as a ground or a gold size (15). Water gilding is one of two well-known methods (along with the simpler glue gilding method) that can induce a bright metallic sheen of the surface. If pink gesso (= gypsum pigmented by bole) or bole grounds are used, the resulting color becomes warmer. Gilding was first used by ancient Egyptians and in ancient China, and was developed to a high degree of craftsmanship during the Middle Ages in Europe, when it was used in manuscript illumination.

Conclusions

Raman spectroscopy allowed to gain information on the pictorial materials used to decorate some manuscripts. In order to better appreciate the information obtained in this analytical research, it is obvious that many more Armenian manuscripts might be studied and characterized.

References

1. ["The Arts of Armenia \(Accompanied by a Collection of 300 Slides in Color\)\(c\) Dr. Dickran Kouymjian , Armenian Studies Program at Cal State University, Fresno"](http://armenianstudies.csufresno.edu/arts_of_armenia/index.htm). Armenian studies.csufresno.edu. http://armenianstudies.csufresno.edu/arts_of_armenia/index.htm. Retrieved 2011-08-10.

2. Dournovo Lydia A., *Armenian Miniatures*, ed by Henry N. Adams, Inc., New York, 1961.
3. Steyn, Carol. *Pretoria's Golden Gospel Book: A study of a luxury seventeenth-century Armenian manuscript*. University of South Africa, 2007.
4. Sanjian, Avedis Krikor. *Medieval Armenian Manuscripts at the University of California, Los Angeles, Volume 14 ix*. University of California Press, Los Angeles, 1999.
5. Nersessian Vrej *The Bible in the Armenian tradition* Los Angeles J. Paul Getty Museum 2001
6. Nersessian, Vrej, *Armenian Illuminated Gospels*. London, British Library, 1987
8. Malayan, Ruben. *The art of Armenian calligraphy*. <http://15levels.com/art/armeniancalligraphy>, accessed July 09, 2011.
9. Cabelli, Diane E.; Orna, Mary Virginia; Mathews, Thomas F. *Analysis of medieval pigments from Cilician Armenia, Advances in Chemistry Series (1984), 205 (Archaeol. Chem. 3), 243-254.*
10. Orna, Mary Virginia; Mathews, Thomas F. *Pigment analysis of the Glajor Gospel book of U.C.L.A Studies in Conservation (1981), 26(2), 57-72, DOI:10.2307/1505869.*
11. Brostoff Lynn B, Khan Yasmeen R., Ohanyan Tamara and Hengemihle Frank, *Technical study of a fifteenth century Armenian illuminated gospel from the VerinNoravank monastery, IIC congress, Istanbul, 62-68, 2010.*
12. Atalla R.H. et al 1984, *Tappi Journal*, 67 (2), 96-99.
13. Blackwell J. et al. 1970, *J. Appl. Phys.*, 41(1), 4375-4379.
14. Merrifield, M.P., 1967. *Original Treatises in the art of painting*, London, 1849.
15. Bell I. M., Clark R. J. H. and Gibbs P. J., *Raman Spect. Library of Pigments, Spectrochim. Acta*, 53A, 1997, 2159 .
16. Mayer, R., *Collins Dictionary of Art Terms and Techniques*. Harper Collins, Glasgow, 1991.

DE BELLA LUCA RICHARD

Conservation Department, ICRCPAL, Rome

THE CONSERVATION OF CODEX 612 FROM THE MUSEO CIVICO MEDIEVALE IN BOLOGNA

The Codex 612: Description^[1]



Fig. 1. Front board. Fig. 2. Spine. Fig. 3. Back board before restoration: the second layer of leather is clearly visible on the spine and boards.

Codex 612 comes from the Monastery of Santa Maria Maddalena in Val di Pietra^[2] which was then inhabited by Nuns of the Dominican Order^[3] and now belongs to the Museo Civico Medievale^[4] in Bologna. Codex 612 is a parchment manuscript with a full tanned leather binding on wooden boards (296x215x60 cm, text block 280x210x40 cm). The manuscript has been dated to the second half of the 13th century (with some later additions), whereas the binding has been dated by Scholars^[5] and the author to the 16th century. The Codex is a liturgical book, containing text and musical scores used by “[...] the Prioress or the Abbess who officiated the Divine Office but that was also devised for the Monk assigned to Religious Worship in the Monastery [...]”^[6]. On the basis of the studies carried out on the content, Codex 612 has been defined by Scholars as a *Capitolario-Collettario-Antifonario-Rituale*.

The text is decorated with illuminations and ornamented initials^[7].

The endpapers are made of two parchment bifolia from a manuscript (a *Lectionary*) dated to the end of the 11th or start of the 12th century⁵, presumably both from the same manuscript. The back endpaper was pasted with the text upside down and has been left like that after conservation work.

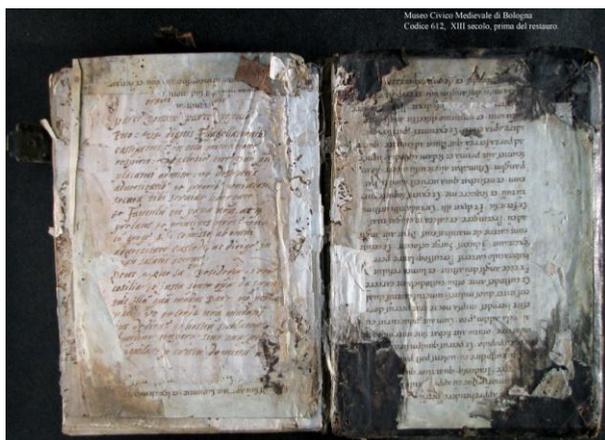


Fig. 4

Back endpapers before restoration with repairs, leather turn-ins and black dye on pastedown and paper manuscript document pasted on the *verso* of flyleaf.

The quires were sewn all along on three raised slotted supports made of thick strips of alum tawed leather with a moderately broad, natural colour thread (S twist) and, apparently, no packing. The board attachment was achieved by accommodating the slips in lacing paths carved on the outer face of the boards, and fixed with iron nails (nailed from the outer face to the inside and then roughly bent)^[8]. Holes from previous sewing can be seen from examination of the centre folds of the quires, but because in many cases the folds are damaged, it is not easy to establish a precise description.

The edges of the text block are trimmed and show evidence of blue/green colouring which is very uneven though (could it belong to the previous binding?).

The flat spine of the text block does not show any evidence of rounding or any attempt whatever to give a kind of shaping at the joints of the text block; any shaping to be found on the back of the text block seems more the consequence of natural movement. The spine lining was made with four single rectangular scraps of manuscript parchment glued to the text block and originally extending onto the inner side of the

boards. The adhesive used was a thick layer of, probably, animal glue. The back of the quires seem to have been smoothed down with a tool.

During conservation work on the *verso* of c. 189 two small remains of parchment were found of what could have been the extensions of a previous spine lining. These supposed extensions (again scraps) did not correspond to the space between the actual sewing supports or to the actual lining. This discovery, together with other evidence revealed during conservation work (text/text block trimming, different sewing stations, tannin stains on the *verso* of c. 189 not corresponding to the actual turn-ins), made the author conjecture (no more than conjecture) that the previous sewing could have been on four supports and that c. 189 could have been the back pastedown of the previous binding.

The endbands were sewn on supports made of tanned leather tightly rolled over it self. As in the same way for the sewing supports, both endbands were originally accommodated in lacing paths, on the outer face of the boards, and fixed with metal nails (again nailed from the outer face to the inside and then coarsely bent). Primary sewing with back bead was sewn with tie downs (one for each quire) over the parchment lining; the thread used for the primary sewing (S twist, natural colour) was similar to the one used for sewing the text block. Secondary sewing was executed with a silk (or silk-like) thread in two colours, now pink/violet (but with much darker, nearly blue areas) and yellow: due to state of conservation of the secondary sewing nothing more can be said about the technique used. However during the cleaning of the spine of the cover some very similar thread to the one used for the actual secondary sewing was found, but it was green in colour.

The wooden boards (grain running vertically) show a rounded bevel on the outer face at the joints, and presumably on the other three sides (but no direct access is possible due to the leather covering) and a distinct and more squared bevel on the inner face at head, tail and fore edge. There is no bevel at the joints on the inner face of the boards.⁸ The corners at head and tail at the joint may have been rounded, but it is not easy to see where the binder's work finishes and where the damage starts.

The covering material is a (now brown) tanned leather (goat skin)^[9] with blind tooling on both boards, the spine, the inner side of the bevelled squares and the fastening straps. During conservation some areas of the leather that were covered by the repairs, were exposed showing a different colour (red with a distinct brown hue).

The turn-ins are not squared and the spine turn-ins at head and tail are quite small and slightly shaped. The original corner turn-ins (one only partially survives) were tongued^[10].

From the traces of the flesh side of the leather remaining on the spine lining of the text block, it can be supposed that the leather was originally glued to the spine lining.

Between the covering leather and the wood on the outer face of the boards, when looking from the joint, a scrap of manuscript parchment is fairly visible, running from head to tail on both boards. Access is not easy (and one cannot say how far this parchment extends from the joint towards the fore edge) but from what can be seen this parchment is different from all the other parchment scraps found on the Codex 612. The meaning of these pieces of manuscript parchment is not immediately evident, but one can suppose they were used to flatten and strengthen the area where the sewing/endbands supports are accommodated, in order to give an even finish to the covering leather, and maybe to best withstand the tooling if coincident with the lacing paths.

Codex 612 originally had four fastenings^[11], one at head and tail and two on the fore edge; all four fastenings hooked on to the back board. Only two survive entirely (at head and fore edge), but the two catch plates of the fore edge have been repaired, probably by modifying and using the original catch plates: they were certainly fixed with nails directly on to the leather. The surviving hooks (head and fore edge) are different, the latter being bigger, but both are fixed to the straps with one rivet each. Straps were accommodated under the leather in slots carved in the wood and fixed with nails (originally four) apparently of the same metal (brass?) as the hooks and catch plates (but some of the nails have been replaced with iron ones). The straps were made of three layers of leather (two completely overlapping) glued around two or more layers of what seems to be parchment.

No furnishing has survived on Codex 612 but there is clear evidence that both boards had at least one centre piece each and two corner pieces each at the fore edge. This is confirmed by the (equally arranged) nail holes and the impression left on the surface of the leather, which gives us a broad idea of the size and shape of lost furnishing.

At some point in the history of Codex 612 an extra layer of tanned leather was added (as a repair or reinforcement) on the spine, extending over about $\frac{1}{4}$ of the length of the boards; the leather was then turned inside the boards without any attempt to make a 'clean' work.

Presumably, at the same time, the four corners of the cover were repaired, and again, the leather turned in very roughly. The four turn-ins on each board were then coloured with a black dye^[12] that was brushed well over them and onto the pastedowns; one can presume that the colouring was executed on the outside as well (spine and boards). This second layer of leather was glued to the underlying leather spine and blind tooled in an attempt to continue the existing tooling.

Over the years four paper manuscript pages were adhered to the parchment pages, two were written texts and two musical scores. These documents were evenly pasted to the parchment.

Condition assessment

The condition assessment of Codex 612 was as complex as the conservation work. Not only the history and the passage of time had heavily affected the state of conservation of the manuscript but a great deal of wear and tear was caused by constant use and repair of the Codex. The first approach to the manuscript gave the impression of an intensely used book (this is not surprising if we consider it was used in religious ceremonies) that had been 'repaired' several times (in distinguishing between 'repair' and 'restoration', I mean that the former was work carried out by a non professional conservator with non conservative materials).



Fig. 5
Inside of the detached cover.

Many of the problems and much of the damage were due to the repairs that were made to render the book usable. Some of main issues in

this codex are the heavy layers of vegetable or animal adhesives used to adhere strips of paper affecting the parchment or covering text and decorations, detached quires that had been re-sewn passing the thread through the leather of the spine and the colour used to dye the leather turn-ins that had obscured part of the manuscript text. But a severe insect infestation has also affected the state of conservation.

Further features we had to deal with during conservation work were, however, not repairs or previous restorations (which were absent in this case), but changes due to corrections to the text or musical scores, presumably following a mutation in the religious rites.

Moreover, even from a first look at the structure of the manuscript, it was obvious that the Codex had been completely re-bound approximately one and a half Centuries after its original production (this idea was then confirmed later through the examination of the Codex and also on a codicological basis)^[13].

This meant that we had to deal with ‘repairs’, changes and structural transformations that had given the book in its entirety a distinguished aspect and structure: this led to specific issues in its conservation.

The parchment of the text block was undulated and severely cockled by the heavy layers of paste^[14] used for the paper repairs that, as said, in some cases had covered the text and ornamentations.

All the centre folds of the quires were full of dust and *frass* due to the intense activity of different species of insects that had eaten through the adhesives and consequently the wood, the leather, the parchment and the paper, presumably in separate attacks^[15].

One of the paper documents was affected by iron-gall ink corrosion that had perforated the paper.

The sewing was generally sound, even if the last two quires were loose and had been re-sewn, but most of the sewing supports were broken at the joint (as were all the endbands supports).

The wooden boards were made vulnerable by insects mainly at the corners where the synergistic action of mechanical damage and loss of material has altered their shape and resistance. The front board was cracked from head to tail along the wood grain; this main crack and some other minor ones on the front board were also caused also by the nails used to fix the fastenings.

Moreover the oxidised or rusted nails used for the sewing supports, the endbands and the fastenings had stained the wood and the pastedowns.

The covering leather (underlying layer) is discoloured, scratched, abraded, ripped; some parts are missing and others show mechanical damage. The second layer (on spine and boards) shows the same damage but a large portion, at the tail, was detached from the first layer and hanging from it.

The fly leaf of the front endpapers was partially glued to the pastedown by a strip of paper running along the centre of the fold and both endpapers show heavy mechanical and insect damage.

The head endband was loose and showed a tendency to fall away from the spine of the text block, whilst the secondary sewing was nearly completely lost and the surviving coloured threads were not fastened to the primary sewing any more.

The tail endband was detached from text block, part of the support was missing, as it had come completely un-sewn, and no trace of the secondary sewing survives.

The fastenings (two survived) are in good condition even if the leather is slightly abraded; some oxidation and rust can be seen on the metal parts. In any case the surviving fastenings will never be used again to close the book because we are not sure that they could bear even the slightest changes in the dimensions of the book.

Conservation planning, documentation and analysis

The viewpoint of the author is that in a complex Conservation work the planning of interventions can not be rigid but must necessarily be able to develop as work progresses. This idea was largely endorsed by all the professionals^[16] involved in the Conservation planning, and this is the reason why the decisions were made step by step during several meetings at different stages of the Conservation work.

So the final aim of the planning was to preserve as much as possible of the structure and appearance of the Codex 612 but the result of condition planning in its integrity can be seen only at the end of the conservation work. The conceptual and practical approach chosen was of a minimum intervention (as minimum as possible on a book in this state of conservation).

Furthermore the idea was, if possible, to preserve and keep disclosed the various layers that had sedimented in time or had been added by humans to the original structure. It is quite obvious here that we are looking at the book with full respect for its historical, structural and physical stratigraphy. Codex 612 and conservation work steps have been fully documented with digital photography, drawings, *frottage*, as well as

schemes and outlines to keep track of the work done and of the features only visible during conservation.

The conservation planning could not be done without a series of scientific analyses throughout, which support and help the Conservator in decision making and choices. Scientific analyses have added an incredible quantity of technical, historical and material information to that on Codex 612^[17].

Conservation work^[18, 19]

This conservation work took approximately one year and, besides being a challenge, it was an incredible opportunity to test new restoration techniques and materials. The author will outline the treatments, focusing on these techniques and materials, leaving aside the more established and well known ones.

After a first thorough dry cleaning with brush of the entire Codex, the text block was separated from the cover. To achieve this, the pastedowns were first detached from the boards applying a 4% Rigid Gellan Gum Film^[20] used to humidify and loosen the adhesive; during actual separation of the parchment from the boards, ultrasonic cold mist is used to ease detachment in those areas where the glue is not fully softened.



Fig. 6, 7

Two phases of the detachment of back pastedown with Rigid Gellan Gum Film and ultrasonic cold mist.

The humidity already absorbed is then used to clean away all the dirt and adhesive residues; only if necessary, parchment leafs are then placed in a humidifying chamber and then set out to dry. The leafs were kept under slight tension on magnetic stainless steel plates with magnets and, because damage could have worsened, were dried very slowly in a controlled environment (T and RH).

The text block had to be detached from the binding as full access was needed to the front board (cracks had to be repaired and oxidation

and rust on the nails had to be removed), to the spine of text block (to strengthen sewing and endbands) and finally to give the text block a new attachment to the cover.

The endpapers, the first and the last two quires were un-sewn to ease cleaning and removal of the repairs and strengthen or replace the sewing.

Paste residues and paper repairs were mechanically removed from the parchment sometimes by first dry delaminating but mainly by removing them mechanically, under a magnifying glass, after humidification^[21]; this time-consuming procedure was fully successful in saving text and ornamentation under the repairs; but not all of the layers of paste could be removed without risking damage to the parchment or to the text and ornamentations.

The iron-gall ink stains and the residues of leather on the pastedowns were removed with a fairly similar technique. At first the text was identified to distinguish the letters hidden by the ink and the leather; then, again with the aid of ultrasonic cold mist and mechanical removal with dry cotton swabs, ink and leather were removed, literally going around (but not over) one letter at a time.

The parchment (endpapers and text block) were all restored with Japanese paper and or tissue^[22] (the adhesive used was Methyl-hydroxyethylcellulose^[23] in a 4% W/V solution in deionised water) or goldbeater's skin, a membrane made of bovine peritoneum^[24], (first degreased with ethanol and then adhered with Modified Maize Starch^[25] Paste^[26]) and -when necessary- tensioned on magnetic stainless steel plates with magnets.



Fig. 8, 9, 10, 11. Cleaning endpapers from paper and adhesive residues.



Fig. 12, 13, 14. Cleaning endpapers from black dye (iron-gall ink).



Fig. 15. Front endpapers after restoration Fig. 6. Back endpapers after restoration

As scholars wanted to see under the four paper manuscript pages to investigate the changes that had occurred, it was decided to detach these documents from the parchment but to put them back in the right position after conservation work.

Because the iron-gall inks had made some of the papers very fragile and they had become sensitive to humidity, they were fixed or temporarily faced with Japanese tissue prior to wet treatment. Fixatives used were Hydroxypropylcellulose^[27] in a 1% W/V solution in ethanol applied by brush (five layers) or *Fluoline HY*^[28] applied by brush (three layers). Facing tissue was made with a solvent set Japanese tissue^[29] prepared with Hydroxypropylcellulose²⁶ in a 3% W/V solution in ethanol, adhered and removed with ethanol.

Two of the paper manuscript documents were again detached using Rigid Gellan Gum Films^[30]. The parchment pages were first placed for 20 minutes in a humidifying chamber at a controlled RH level to relax the undulations so to ease the contact of the Gellan Gum Film with the support. Then the 3% Gellan Gum Film was placed on the *verso* of the page (in direct contact with the parchment: this gets as much humidity as quick as possible to the paste between paper and parchment without the Gellan Gum being in prolonged direct contact with the paper) whilst inks and pigments are constantly checked. After about 20 minutes, the whole block (the Film and the parchment leaf) was turned upside down and a second Rigid Gellan Gum Film was placed on the paper (interleaving it with non-woven tissue^[31]) for no more than 10 minutes. Once the desired humidification level is achieved paper could be easily released from parchment, and placed again for a few minutes in the humidifying chamber (to obtain a homogenous humidification level). Before flattening was done on paper, facing tissue was removed. The other two paper manuscript documents were detached by just using the direct action of ultrasonic cold mist.

Both methods allow full visual control and safe action to the conservator, when carrying out these procedures that help to obtain very delicate and homogenous humidification (which can be furthermore controlled by varying the percentage of Gellan Gum or the interleaving material that can be either polyester non-woven tissue or low weight Japanese paper).

Some of the paper manuscript pages were then neutralised in a solution of Calcium Propionate in ethanol^[32] to treat iron-gall ink corrosion and paper degradation prior to restoration.

Hinges of the same Japanese paper used for restoration were added to the paper documents. These hinges were used to sew the documents to the text block and were conceived so that the document would be placed exactly in its original position.

The text block was first treated by detaching the original parchment spine lining and cleaning the spine from the residues of adhesive humidifying with Xantan Gum.

A new tail endband was sewn on a tanned leather support with only the primary sewing (back bead) in natural colour. The head endband was reinforced with extra sewing stitches with the tie downs entering the quires at the centre of the folds and by anchoring the tie downs running along the spine with the new spine lining.

The problem of reattaching the text block to the cover was caused by the fact that the sewing supports could not be laced in any way to the boards without having to lift the leather and the turn-ins or piercing the wood. So, for a start, it was decided to extend the sewing supports with extra lengths of hemp chord, placed alongside the original sewing supports and sewed to them. A new Japanese paper^[33] lining, and subsequently, a light weight, open-weave linen fabric (slotted over the sewing supports) were then both adhered to the spine of the text block with Modified Maize Starch Paste (1:3 V/V solution). The extra lengths of the hemp chords fixed to the original sewing supports were frayed out and pasted to the extensions of the spine lining; these were then used to attach the text block to the cover by pasting them to the inside of the boards. The text block was not only attached to the cover by means of these extensions: in fact, two new hand made paper^[34] pastedowns were added to the text block, hinging them to the actual parchment endpapers so as to include them in the re-sewing. The new paper pastedowns were glued using drying tension in a drum-like manner with Modified Maize

Starch Paste (1:3 V/V solution) so as to preserve the impression left by original parchment pastedowns on the inside of the boards.

The severe crack on the front board was glued with EVA^[35]. The nail ends of sewing supports and fastening on the inside of the boards were gently sanded with extremely fine glass paper^[36] to remove oxidation and rust and to prevent staining of the endpapers. Once clean, they were coated with three layers of a 1:3 W/W solution of Paraloid B-72 in Acetone.

The wood was restored at the corners with Bologna gypsum mixed with a 5% solution of animal glue^[37] in deionised water. The original shape of the corners was not known and, furthermore, the weakness of the wood due to insect and mechanical damage prompted the decision to leave a sort of rounded shape to the corners. Missing leather was replaced with vegetable tanned goat leather, dyed with anilines^[38] and adhered with Modified Maize Starch Paste (1:4 V/V solution).

The extra layer of tanned leather added on spine and boards has been left on the cover because it is now undeniably part of the history and stratigraphy of the Codex. Only the turn-ins were removed to free the parchment pastedowns and show underlying text. The portion of the second layer of leather already detached at tail was removed to show the correspondent portion of the original spine.

The surface of the leather was dusted with a soft brush and then, where needed, gently cleaned with a foam made of water, a non-ionic surface-active agent and Xantan Gum^[39].

Scratches and abrasions were slightly in-painted with watercolours to which a few drops of Methyl-hydroxyethylcellulose²¹ in a 4% W/W solution in deionised water are added.

After the restoration work had been completed all the fragments and items that were not replaced in the Codex were labelled and stored in polyester^[40] pockets.

A drop spine box in cardboard^[41], paper and fabric^[42] was constructed to protect the Codex (adhesives used were EVA³³ and Methyl-hydroxyethylcellulose²¹). A drawer, inserted under the Codex, was devised to store the polyester pockets. Two slots were made in the side walls, at the head and fore edge to accommodate the fastenings.



Fig. 17. 18. 19
Front board, Spine and Back board after restoration



Fig. 20

Codex in the drop spine box with drawer and slots to accommodate the fastening.

Acknowledgements

The author is extremely grateful and wishes to thank profusely all the people mentioned in this article, those that promoted and supported the Project “*Salviamo un Codice*”, the staff at *Edizioni Nova Charta* that made possible the publication of the volume “*Un libro per le Domenicane*”, and, last but not least, all his colleagues of ICRCPAL in particular for their helpfulness and fundamental advice the staff of the Biological Laboratory, the Head of the Technology Department Rossana Rotili, and for indispensable, constant and qualified help Simonetta Iannuccelli and Silvia Sotgiu of the Conservation Department.

Credits

Photography: Daniele Corciulo, Luca Richard de Bella.

Spectroscopic analyses on Codex 612 from the Museo Civico Medievale in Bologna

Marina Bicchieri (Head of Chemistry Department, ICRCPAL, Rome)

The analyses were carried out on some areas of the manuscript, in order to answer specific queries from the Conservation Department.

In order to do this we used two non-destructive molecular spectroscopies: micro-Raman, with excitation at 785 nm, and micro-infrared.

The two techniques allow the identification of the molecular composition of the analysed areas, as well as the characterisation of possible degradation of the samples.

The results are summarised below.

c. 189r and 189v (parchment)

Raman and infrared spectra showed that the parchment is well preserved even though the Raman spectra collected from some darker areas of the parchment gave a fluorescence background, which indicates an initial stage of chemical degradation.

The writing medium on the parchment is an iron-gall ink, with the main characterising peak centred at 1478 cm^{-1} (Raman)¹¹.

The verso of c.189v has a sheet of written paper applied to it.

This paper is sized with gelatine and the writing medium in an iron-gall ink.

The two inks do not present any degradation or migration into the support, indicating an excellent ratio between the tannin component and iron sulphate.

Manuscripts paper document between the two back endpapers

The paper is well preserved. There are traces of cinnabar in some areas. The ink is iron-tannic ink, in which the tanning source was extracted from oak wood¹².

Front endpaper (decorated parchment)

The blue decorations were done using lapis lazuli, sometimes mixed with orpiment.

There are occasional very intense peaks in the lapis lazuli spectrum that cannot be associated with the molecule responsible for the blue colour.

By examining the colour under the microscope, yellow crystals can be observed that are not composed of pyrite -an impurity commonly associated with lapis lazuli. These crystals and the Raman peaks, could

be caused either by the resins used in the purification of the lapis lazuli or by the presence of the yellow phlogopite, $[\text{KMg}_3(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_{10}(\text{F},\text{OH})_2]$. Phlogopite is an impurity usually found in minerals excavated in the region of Badakhshan in Afghanistan, a common source of lapis lazuli.

The red decorations contain cinnabar.

The black ink is an iron-gall ink, as well as the black dye found on the parchment, that is well preserved.

Back endpaper (decorated parchment)

The blue decoration was done using lapis lazuli, sometimes mixed with orpiment; the composition of the decoration was the same as that found on the front endpaper.

The red decorations were found to contain cinnabar.

It was impossible to characterise the yellow decoration, presumably obtained by using a yellow lake, because its spectrum is “submerged” by the spectrum of the starch used for the paper repairs.

The manuscript black ink is an iron-gall ink

The parchment is well preserved, with the exception of the edges, where the infrared spectra evidence strong dehydration of the parchment and a noticeable shift of the collagen peaks, due to enzymatic degradation¹³.

Front and back pastedown

The black dye on the front and back pastedowns contains iron-gall ink.

On both the pastedown and the flyleaves the infrared spectra show the presence of traces of tanning, in relation to traces of the leather of the bookbinding.

Bibliography

[1] BICCHIERI, [et al.] (2010), *Library materials preservation: a review*, in “Preservation and Access of the monuments of culture and history. Modern approaches”, Saint-Petersburg, Russian National Library, pp. 197-207.

[2] BICCHIERI, [et al.] (2011), *A new low-cost and complete restoration method: a simultaneous non-aqueous treatment of deacidification and reduction*, in “Proceedings of the 3rd International Conference on Science and Technology for the safeguard of cultural heritage in the mediterranean basin” Vol. I, J. Alpuente ed., Alcalá, Universidad de Alcalá, pp. 276-280.

[3] CASETTI BRACH, C. [et al.] (2010), *L'uso del gel rigido di Gellano nella conservazione dei beni culturali: l'intervento di restauro sulla legatura di un volume a stampa del XVI secolo apparente alla Biblioteca Estense di Modena*, in "Restauro: sinergie tra pubblico e privato", XVII Salone dell'Arte del Restauro e della Conservazione dei Beni Culturali e ambientali, 24-27 marzo 2010, Ferrara, MP Mirabilia, pp. 31-33.

[4] de BELLA, L.R., - PROSPERI, C. (2011), *Il Recupero delle Pergamene Ebraiche nascoste in una legatura*, in "Gestione Integrata dei Beni Culturali: la Politica del Restauro", XVIII Salone dell'Arte del Restauro e della Conservazione dei Beni Culturali e Ambientali, 30 marzo – 02 aprile 2011, Ferrara, MP Mirabilia, pp. 77-80.

[5] FEDERICI, C. - MUNAFÒ P. (eds.), *International Conference on Conservation and Restoration of Archival and Library Materials*, Erice 22-29 April 1996, Palermo, G.B. Palumbo.

[6] IANNUCELLI, S. - SOTGIU, S. (eds.) (2012), *La pulitura a umido di opere d'arte su carta con gel rigidi di Gellano. Presupposti teorici, metodologia e verifica analitica*, Quaderno n. 11/Cesmar 7, Padova, Il Prato.

[7] MEDICA, M. (ed.) (2011), *Un Libro per le Domenicane, Il restauro del collettario duecentesco (ms. 612) del Museo Civico Medievale di Bologna*, Padova, Edizioni Nova Charta.

[8] REED, R. (1972), *Ancient Skins, Parchments and Leathers*, London - New York, Seminar Press. Ltd.

[9] ROBERTS, M.T. - ETHERINGTON, D., "Bookbinding and the Conservation of books - A Dictionary of Descriptive Terminology", <http://cool.conservation-us.org/don/don.html> (15/09/2017).

[10] SZIRMAI, J.A. (1999), *The Archaeology of Medieval Bookbinding*, Aldershot, Hants - Brookfield, Vt, Ashgate.

[11] BICCHIERI, M. [et al.] (2008), *All that is iron ink is not always iron-gall*, *Journal of Raman spectroscopy*, 39, pp. 1074-1078.

[12] BICCHIERI, M. [et al.] (2013), *Non-destructive spectroscopic investigation on historic Yemenite scriptorial fragments: evidence of different degradation and recipes for iron tannic inks*, *Analytical Bioanalytical Chemistry* - 405 (8), pp. 2713-2721.

[13] BICCHIERI, M. [et al.] (2011), *Non-destructive spectroscopic characterization of parchment documents*, *Vibrational Spectroscopy*, 55, pp. 267-272.

¹ For a full Codicological description and studies on the history, content and context of Codex 612 see: [7].

² Roncroffi, S., *Il monastero di Santa Maria Maddalena in Val di Pietra: cenni storici e caratteri peculiari*, [7], pp. 35-43.

³ Roversi Monaco, F., *L'Ordo fratrum predicatorum a Bologna nel XIII secolo*, [7], pp. 29-33.

⁴ Medica, M., *Il Museo Civico Medievale di Palazzo Ghisilardi a Bologna*, [7], pp. 23-27.

⁵ Roncroffi, S. - Battistini, S., *Scheda descrittiva del ms. 612 - Capitolario-Collettario-Antifonario-Rituale*, [7], pp. 111-117 and Battistini, S., *Pergamene e riutilizzo: i due bifoli romanici*, [7], pp. 85-97.

⁶ Roncroffi, S., *Musica e liturgia nelle comunità femminili medievali: il monastero di Santa Maria Maddalena di Val di Pietra*, pp. 105-106 [7] (translation by the author).

⁷ Medica, M., *Libri miniati per le Domenicane di Bologna: committenti, copisti e miniatori tra XIII e XVI secolo*, [7], pp. 45-61 and Medica, M., *Un esempio di miniatura "primo stile": il Collettario di Santa Maria Maddalena di Val di Pietra*, [7], pp. 45-61.

⁸ For an example see: [10], fig. 9.33, type [f], G, p. 223.

⁹ Identification carried out by Anna Di Majo and Francesca Pascalicchio, Technology Department, ICRCPAL, Rome.

¹⁰ For an example see: [10] fig. 9.38, type [g], p. 231.

¹¹ For a similar example see: [10], fig. 9.54, types [i] and [k], p. 262.

¹² As resulted from the analysis the dye used was iron-gall ink; analysis carried out by Marina Bicchieri, Head of the Chemistry Department, ICRCPAL.

¹³ Battistini, S., *Pergamene e riutilizzo: i due bifoli romanici*, [7], pp. 85-97.

¹⁴ Not all the original adhesives were tested to determine their nature so in some cases it is just an assumption that it was paste and not animal glue (or vice versa).

¹⁵ Analysis carried out by Biological Laboratory, ICRCPAL.

¹⁶ The Conservation of Codex 612 was planned by the author collectively with Cecilia Prospero (former Head of the Conservation Department, ICRCPAL), Massimo Medica (Responsabile dei Musei Civici d'Arte Antica di Bologna - Museo Civico Medievale, Collezioni Comunali d'Arte, Museo Davia Bargellini), Valeria Buscaroli (Responsabile della posizione organizzativa Tutela, conservazione e standard catalografici, Soprintendenza per i beni librari e documentari della Regione Emilia-Romagna).

¹⁷ For reference on scientific analysis refer to the Technical report below by Marina Bicchieri.

¹⁸ Conservation work was carried out by the author with the constant technical and practical assistance and support of the Senior Conservator Lucilla Nuccetelli (now Head of the Conservation Department, ICRCPAL).

¹⁹ In 2010 ICRCPAL took part in the Project "*Salviamo un Codice 2011*" (*Saving a Codex*) promoted by Vittoria de Buzzaccarini, Editor of the Magazine "*Alumina. Pagine miniate*", under the High Patronage of the *Presidenza della Repubblica Italiana* and the

Patronage of *Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Musei Civici d'Arte Antica – Comune di Bologna, ICRCPAL and Istituto per i beni artistici culturali e naturali – Soprintendenza per i beni librari e documentari* and sponsored by *Fondazione Cassa di Risparmio* in Bologna, *Ars Illuminandi* and *Nova Charta Editori*. Every two years the Project “*Salviamo un Codice*” involves different Institutions, Conservators and Scholars in the conservation and study of a selected manuscript and results in the publication of a monographic volume on the Conservation and Studies work carried out. The manuscript chosen on this occasion was Codex 612. The Project “*Salviamo un Codice*” regarding the Codex 612 started in 2010 under the auspices of Armida Batori (former Director of the ICRCPAL), Rosaria Campioni (Soprintendente per i beni librari e documentari della Regione Emilia-Romagna), Fabio Roversi Monaco (Presidente Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna) and Carla Casetti Brach (former Head of the Book Materials Conservation Department, ICRCPAL) and ended in 2011 under the Direction of Maria Cristina Misiti, current Director of ICRCPAL. For details on the Project “*Salviamo un Codice*” and the context of Conservation in Italy, see: de Buzzaccarini, V., *Salviamo un Codice. Un omaggio a Bologna*, [7], pp. 9-11; Campioni, R., *Bologna centro di produzione libraria nel Medioevo*, [7] pp. 13-15; Roversi Monaco, F., *Il Genus Bononiae tra le carte del codice 612*, [7] p. 17; Batori, A. *Un esempio di collaborazione tra Istituti statali ed Enti privati*, [7], pp. 19-21.; Misiti, M.C., *More duce et sensu. La salvaguardia del patrimonio archivistico e bibliografico*, [7], pp. 119-123.

²⁰ For the preparation of the gel see: [6] pp. 33-34. The Gellan Gum Film in this specific case was left on the pastedown, interleaved (between the gel and the parchment) with non-woven tissue, constantly checking inks and pigments. For the use and studies on the use of Rigid Gellan Gum Films and Xantan Gum in book conservation see: [3], [4].

²¹ Either with ultrasonic cold mist or Sympatex[®] or Xantan Gum (*Vanzan NF-C[®]*) a Non Rigid Gel in a 10% W/W deionised water solution (in this latter the Gel is laid on a japanese tissue -approximately 10g/m²- to avoid direct contact with the original support and then the working area cleaned by gently rolling a cotton swab over it, dampened with a deionised water (3%) / ethanol (97%) V/V solution), [3], [4], [6].

²² Paper: Senkwa No. 25527, 40 g/m². Tissue: Kashiki Tengujo, 3.8 g/m².

²³ Tylose[®] MH300 P2 (MHEC).

²⁴ See: [8], pp. 131, 221, 231-234, 255.

²⁵ 1:3 V/V solution of Modified Maize Starch (C☆Film 05702) in deionised water.

²⁶ GALLO, F. [et al.] (1999), *Modified Starches: tests on biodegradability*, [5], pp. 907-914 and PLOSSI ZAPPALÀ, M. (1999), *Modified Starches for Library and Archives Conservation: Effect on Paper*, [5], pp. 891-906.

²⁷ Klucel G[®] (HPC).

²⁸ Protective and surface reaggregating liquid based on a fluorinated elastomer with high molecular weight, commercialized in a 3% solution in delifrene.

²⁹ Kozu Toku-Usu White No. 623 050/R, 4 g/m².

³⁰ For the preparation of the gel see: [6] pp. 33-34. In this case a lower percentage was chosen to fasten moisture release to the support. Contact time was 30 minutes approximately. See also: [3], [4].

³¹ Bondina[®], polyester heat-bonded/non-woven tissue, 30 g/m².

³² The solution is prepared by dissolving 3 g of Calcium propionate in ethanol with heat and under agitation. The solution is used cold. [1], [2].

³³ Fukunishi Udagami, 25 g/m².

³⁴ Lynx, 70 g/m².

³⁵ Evacon-R™.

³⁶ P 1200 Grit.

³⁷ Gypsum is added to the glue until desired consistency is obtained.

³⁸ Commercialised in a Isopropanol solution.

³⁹ Deionised water (1l), *Tween 20*[®] (1g/l), *Vanzan NF-C*[®] (1g/l). The three components are stirred at high speed until a firm foam is obtained. Only the foam is used to clean the leather.

⁴⁰ Melinex[®] 516.

⁴¹ Carton Conservation Lisse Blanc Antique, 3mm.

⁴² Conservation Buckram Cloth.

КАЗАХСТАН

САРСЕНБАЕВА БОТАКОЗ

Национальная библиотека Республики Казахстан

СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ РУКОПИСНОГО И ПЕЧАТНОГО НАСЛЕДИЯ В НАЦИОНАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.

ОПЫТ РАБОТЫ СЛУЖБЫ КОНСЕРВАЦИИ НБ РК ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОЛГОВЕЧНОЙ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ

Между странами СНГ существуют древние узы дружбы и братства, которые способствуют развитию научного и образовательного пространства. Как известно, в хранилищах Матенадарана находятся древние рукописи на армяно-кыпчакском языке, вошедшие в **кыпчакское письменное наследие**, которое открыл для нас известный ученый-тюрколог А.Н.Гаркавец. Это свидетельство того, что всех нас объединяет и связывает история. Восстановление и сохранение документального наследия всегда актуально для любой страны. И сегодня, как никогда стоит вопрос о сохранении книжных и иных памятников истории, которые взаимообогащают наши культуры, а также придают импульс для дальнейшего творческого развития. Нам необходимо сотрудничество и взаимодействие с различными организациями, общей целью которых является сохранение документального наследия и передача письменных памятников культуры будущим поколениям.

Национальная библиотека Республики Казахстан (НБ РК) начала обслуживание первых своих читателей 5 мая 1931 года. На сегодняшний день ежегодная посещаемость читателей составляет свыше 1 млн. человек, книговыдача – около 2 млн. Обслуживают читателей 14 специализированных залов на 1500 мест. Современное здание библиотеки построено по специальному проекту в 1971 году и является одной из архитектурных достопримечательностей города Алматы. В 1991 году библиотека получила статус «национальной» и

тем самым приобрела значимость как особо ценный объект культуры. Сегодня библиотека – это крупнейший научно-исследовательский и научно-методический центр библиотек Казахстана; депозитарий обязательного экземпляра произведений печати Казахстана; депозитарий кандидатских и докторских диссертаций по всем отраслям знаний, авторефератов стран СНГ и изданий ЮНЕСКО. Национальная библиотека РК с 1992 года является членом Международной федерации библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА), Конференции директоров национальных библиотек (CDNL), с 1993 года – членом «Библиотечной Ассамблеи Евразии» (БАЕ). Стратегические приоритеты Национальной библиотеки РК заключаются в следующем: комплектование фондов и обеспечение их сохранности, качество библиотечно-информационного обслуживания, развитие и внедрение новых информационных технологий, инициирование республиканских и международных информационно-библиотечных проектов. В настоящее время библиотека функционирует как государственное национальное книгохранилище, которое собирает и хранит документальное наследие всех народов Казахстана.

Первая конференция по проблемам сохранности документального письменного наследия, прошедшая в 1997 году в стенах Национальной библиотеки РК, дала импульс к созданию и развитию системы сохранности и консервации в Казахстане. Национальная библиотека РК наработала определенный опыт в деле сохранения библиотечных фондов. В данной статье представлен спектр работ, которые проводятся в НБ РК по сохранению документального наследия. Сохранением фондов занимаются несколько отделов, таких, как служба цифровых технологий, служба хранения фондов, службы консервации, реставрации и переплета, а также технико-эксплуатационная служба, ответственная по вопросам поддержания микроклимата в помещениях книгохранения. Без надлежащего выполнения обеспечения режима хранения документального наследия, библиотеки со временем не только не смогут в полной мере удовлетворять запросы читателей, но и реально столкнутся с угрозой частичной или полной их утраты.

Служба консервации создана как переход к очередному, качественно новому этапу научно-обоснованного решения обеспечения физической сохранности редких книг и всего библиотечного фонда. Деятельность службы начиналась с профилактических мероприятий

по сохранности книжных фондов и претворения в жизнь простых и доступных технологий. Сегодня это структура, имеющая возможность проводить реставрацию и консервацию документов на высоком технологическом уровне на основе современных достижений в области естественных наук с применением современных реставрационных материалов. С внедрением высоких технологий во всех областях библиотечно-информационной жизни, работа по сохранности и консервации рукописного и печатного наследия развивается в союзе с химико-биологическими науками. Кадровый состав службы определился в соответствии с потребностями работы. В службе консервации работают такие специалисты, как химики, микробиолог, художники-реставраторы, переплетчики. Используя методы научной консервации в практической работе с документами библиотечного (редкого) фонда, где необходимы знания физических, химических свойств бумаги, чернил, характера и причин их изменений, влияния микроорганизмов на сохранность документов и т.д., специалисты проводят физико-химическую и биологическую стабилизацию документов на бумажной основе и коже. Это введение в бумажный или переплетный материал веществ биоцидного характера; дезинфекция и дезинсекция документов, химическая очистка переплетов и бумаги, промывка листов; определение рН бумаги, нейтрализация кислотности буфером Барроу в сочетании с комплексоном (ЭДТА); блокирование ионов тяжелых металлов; использование специальных составов для жирования кожи и пергамента, укрепление ветхих листов. Стабилизация от механического фактора осуществляется посредством фазовой консервации, т.е. изготавливаются коробки или, иначе, микроклиматические контейнеры из бескислотного картона, куда помещаются редкие книги и рукописи. Так производится защита от негативного воздействия окружающей среды хранилищ.

В целях обеспечения долговечной сохранности книг проводятся такие мероприятия, как контроль режима хранения документов, контроль качества воздуха окружающей среды, визуальный осмотр документов на предмет био- и других повреждений. Проводится ежедневный мониторинг температурно-влажностного и светового режимов. В книгохранилищах библиотеки установлены датчики автоматической системы ИВТМ – 7МКС для определения температуры и влажности с выводом показателей на экран монитора. Установленная компьютерная программа «Практик НЦ» позволяет полу-

чать графическое изображение параметров в любое время суток. Автоматическая система контроля установлена в фонде редких книг и рукописей, который содержит около 30 тысяч единиц хранения, и в фондах основного книгохранения, насчитывающих 6 млн. 200 тыс. экз., с секторами по казахстанике, периодике, фондом иностранной литературы, депозитарными картами и др.

На графиках 1, 2 и 3 представлены климатические данные: 1 кривая – фонд редких книг и рукописей, 2-5 кривые относятся к общему книгохранению. График позволяет увидеть сразу целостность картины и ее нюансы. На 1 графике показаны изменения температурно-влажностного режима за месяц. На 2 графике представлены данные за квартал или 3 месяца. На 3 графике показаны изменения за первую половину года. На основании замеров рассчитываются средние значения показателей температурно-влажностного режима, результаты заносятся в таблицы, и уже табличный вариант предоставляется руководству библиотеки (таблица 1).

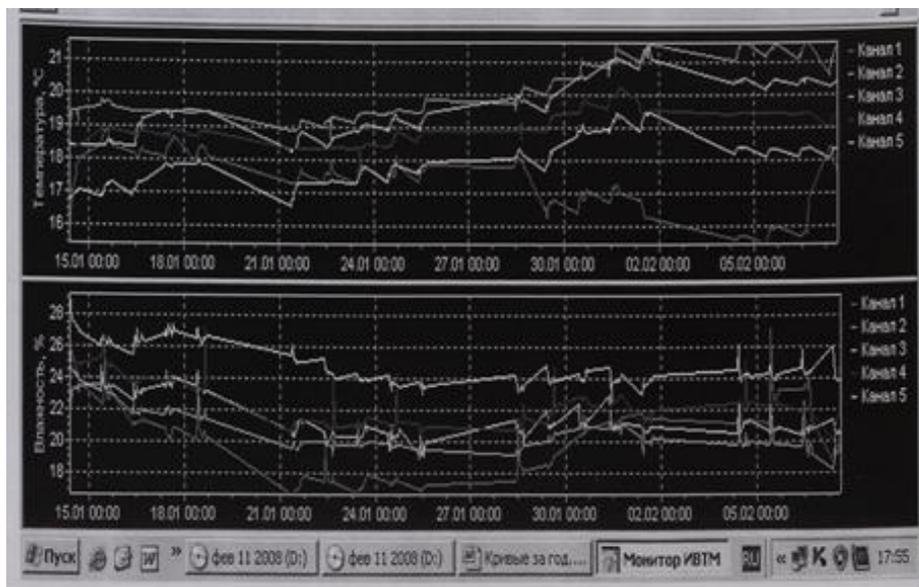


График 1
Регистрация данных за 1 месяц

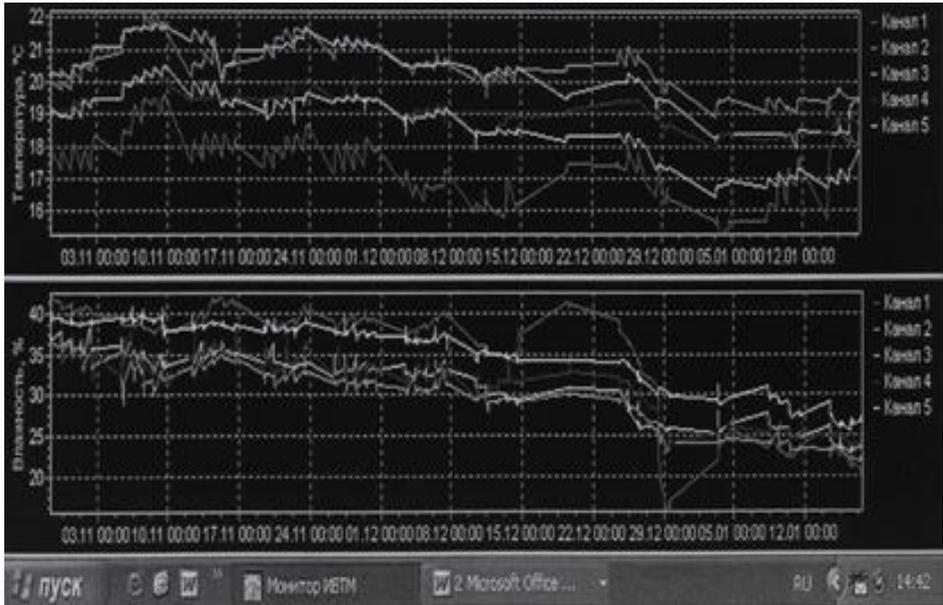


График 2
Регистрация данных за квартал

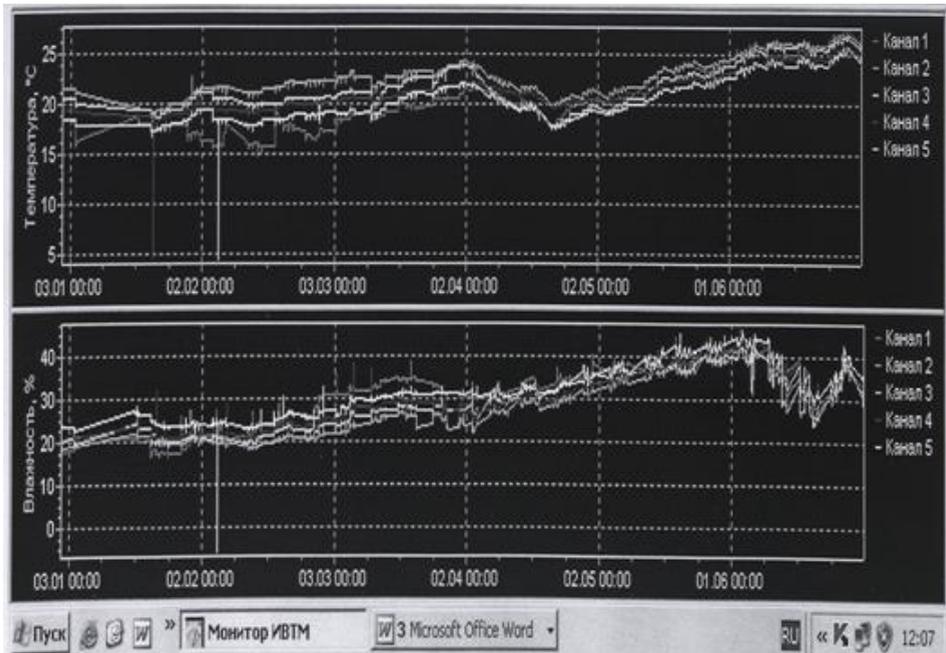


График 3
Регистрация данных за первую половину года

Таблица 1 – результаты показаний по освещенности, относительной влажности и температуре в общем книгохранилище (10 тыс. кв. м)

месяц	Температура t, С	относительная влажность-W,%	освещенность, люкс
январь	17,8	33,4	68
февраль	19,0	33,4	62
март	21,2	37,3	61
апрель	21,0	30,0	60
май	21,1	39,2	60
июнь	20,5	40,0	62

Безопасная сохранность документов во многом зависит от состава воздуха. Совместно с Республиканской санэпидстанцией и нашей службой проводилось комплексное обследование микробиологического и химического контроля воздуха помещений книгохранилищ. Химический и микробиологический отбор проб производился с поверхности книг и воздуха помещений в определенных местах книгохранения. Микробиологическое обследование включало определение общего микробного обсеменения в воздухе помещений. Общее количество микромицетов определялось седиментационным методом, время экспозиции составляло 15 мин. Микробиологический анализ поверхности документов в общем хранилище показал, что в центре помещения микромицетов в 3-5 раз больше, чем у его краин. Это может быть обусловлено как общей запыленностью фондов, так и присутствием наибольшего скопления сотрудников в центре зала.

При лабораторно-инструментальном исследовании воздуха рабочей зоны книгохранилищ определяли пыль и оксиды азота и углерода (CO, NO), а также диоксиды серы, азота и углерода (SO₂, NO₂, CO₂). Оксиды углерода (CO) и азота (NO) определялись на газоанализаторе «Каскад-Н 511.1», другие газы – на газоанализаторе «АНКАТ -7631 М», пыль отбиралась аспиратором ПУ-3Э. Оксиды азота (NO), серы (SO₂) и углерода (CO₂) не были обнаружены. Пыль, оксиды углерода (CO) и азота (NO₂) были определены в концентрациях ниже предельно-допустимых, что соответствует требованиям «Предельно-допустимые концентрации и ориентировочно безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны». В таблице 2 представлены результаты химического и микробиологического обследования книгохранилищ.

Таблица 2 – Результаты микробиологического и химического исследования воздуха книгохранилищ

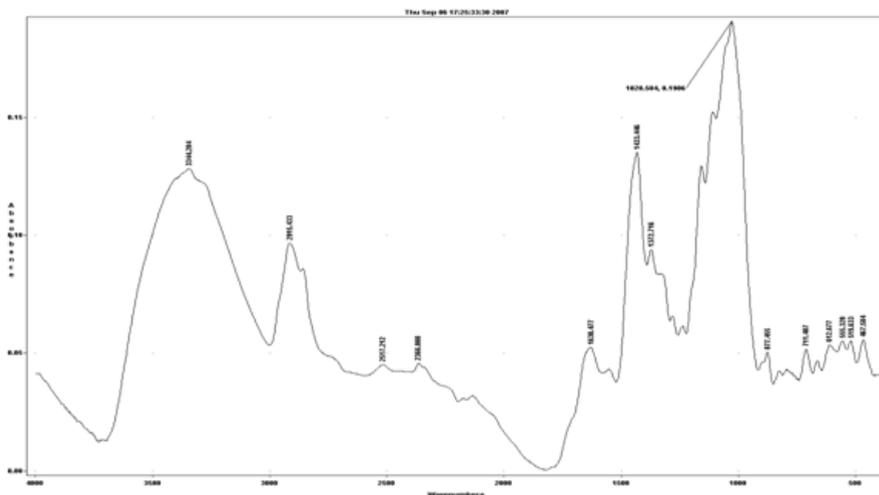
№	место	Микробиологический		Химический, мг/м ³					
		Общая микробная обсемененность, в 1м ³		пыль	СО	СО ₂	NO	NO ₂	SO ₂
		1 квартал	2 квартал						
1	Фонд РКИР, центр зала	менее 80 КОЕ	менее 80 КОЕ	0,11	1,0	-	-	0,58	-
2	Фонд РКИР, с поверхности книг	80 КОЕ	менее 80 КОЕ	0,33	-	-	-	0,60	-
3	Общее хран. центр зала, ярус	400 КОЕ	менее 80 КОЕ	0,11	-	-	-	0,34	-
4	Общее хран. начало зала, ярус	80 КОЕ	80 КОЕ	0,21	-	-	-	0,36	-
5	-//-, конец зала, 1 ярус	80 КОЕ	менее 80 КОЕ	0,21	-	-	-	0,42	-
6	Общее хран. центр, 2 ярус	240 КОЕ	160 КОЕ	0,11	-	-	-	0,34	-
7	-//-, начало зала, 2 ярус	80 КОЕ	менее 80 КОЕ	0,9	-	-	-	0,32	-
8	-//, конец зала, 2 ярус	80 КОЕ	менее 80 КОЕ	0,21	-	-	-	0,52	-

*КОЕ – колониобразующие единицы.

С укреплением приборной базы, надеемся изучить виды преобладающих микромицетов, чтобы иметь полную информацию об общей загрязненности воздуха хранилищ. Работы в этом направлении будут продолжены, и полученный фактический материал будет использован для улучшения сохранности всех фондов в библиотеке.

Совместно с Казахским национальным университетом (КазНУ им. аль-Фараби) проводилась работа по физико-химическому исследованию образцов бумаги и чернил рукописей редкого фонда. Исследование заключалась в том, чтобы с помощью физико-химических методов анализа изучить структуру бумаги и чернил старинных рукописей для определения мер по долговечной их сохранности

и найти оптимальное решение консервационно-реставрационной обработки с учетом состояния физической основы документов, а также определить примерный «возраст» рукописи. Используя ИК-спектроскопию, микроскопический и микрохимический анализы, изучались природа сырья при изготовлении материалов, состояние образцов и т.д. Результаты микрохимического, микроскопического и спектрального анализов показали отличия друг от друга, как в образцах бумаги, так и в образцах чернил, что говорит о различном составе бумаги и чернил исследованных рукописей, что соответствует различным способам изготовления бумаги и приготовления чернил. По результатам проведенных исследований был выбран щадящий метод консервационно-реставрационной обработки, который заключался в проведении процедуры нейтрализации и пластификации бумаги. Нейтрализацию проводили буфером с меловой суспензией и обработкой 0,5% раствором метилцеллюлозы для увеличения прочности и пластичности волокон бумаги. Затем поместили рукописи в микроклиматические контейнеры из бескислотного картона. Были определены примерные даты неизвестных рукописей, а также Корана, поступившего на экспертизу в Государственный музей, наши выводы были затем подтверждены известным московским экспертом-востоковедом, знатоком в области изучения рукописей М.С. Мейером.



ИК-спектр образца бумаги №1

Исследования, возможно, будут продолжены с целью детального рассмотрения и сопоставления экспериментальных данных.

Необходимо накопление информации по физико-химическим характеристикам образцов бумаги и чернил старинных рукописей и изучение собранного материала. На основании этих исследований будет составлен каталог спектров бумаги и чернил с определенным их составом и структурой всех имеющихся рукописей фонда редких книг, по которым можно будет определить период написания или издания неизвестных документов, а также необходимость и дальнейшего выполнения консервационно-реставрационных работ. Всем известно, что с помощью научно-обоснованных технологических приемов по консервации и реставрации в научный оборот по всему миру возвращаются документы бесценных фондов.

Сотрудниками службы консервации также проведены исследования по сравнению двух препаратов: метатина (METATIN GT) и этанола (этиловый спирт). Проверено их противогрибковое действие в документах на бумажной основе. Характеристика исследованных препаратов показала, что METATIN GT обеспечивает сдерживание распространения микроскопических грибов, а также минимизирует рост ряда микроорганизмов. Этанол является эффективным антисептиком. Как показали результаты эксперимента, ни в одной чашке Петри не был зафиксирован рост плесени. Для контроля были использованы чистые (без образцов) чашки Петри с Сабуро (питательная среда). Проведенный эксперимент показал противогрибковую активность обоих препаратов. В случае с метатином, однако, отобранных ватным тампоном (фото 1), наблюдался рост бактерий, что говорит о его недостаточных антибактериальных качествах. Сравнивая данные биоциды друг с другом, нужно отметить, что метатин – дорогостоящий и труднодоступный препарат, т.к. импортируется из Швейцарии. Нами используется этанол в качестве биоцида против роста микроорганизмов, т.к. его легче приобрести, он не является дорогостоящим препаратом и хорошо себя зарекомендовал.

Обеспечение сохранности библиотечного фонда в НБ РК выполняется как традиционными и апробированными методами, так и научно-исследовательскими новыми препаратами, зарекомендовавшими себе в ходе научных исследований.

После проведения стабилизирующих процессов, книги реставрируются, с сохранением их исторической, информационной и художественной ценности, с целью обеспечения возможности их использования и в дальнейшем.

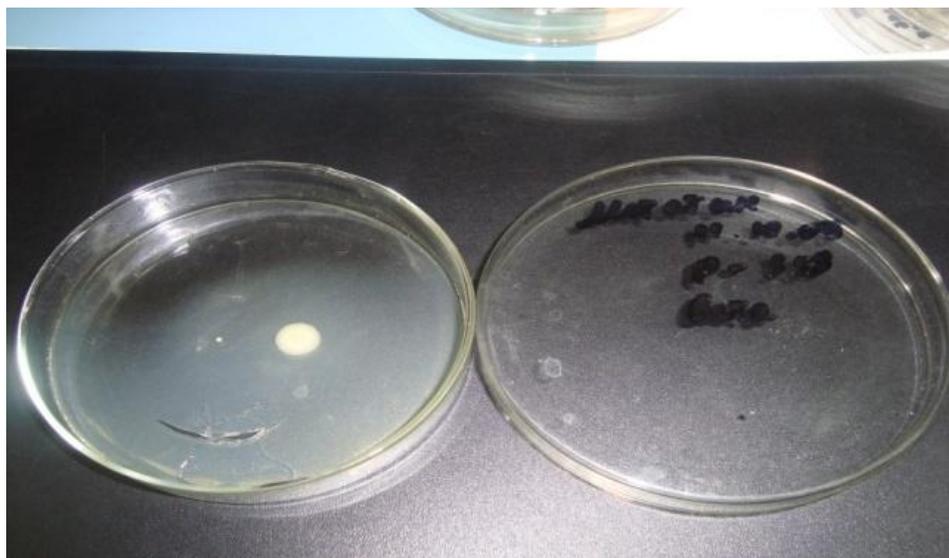


Фото 1
Проба с метатином

Нам хочется рассказать также о прошедшем в 2011 году в Алматы семинаре-тренинге. Первый обучающий семинар по реставрации манускриптов, который прошел в Национальной библиотеке РК при поддержке Кластерного Бюро ЮНЕСКО, собрал 30 специалистов из областных универсальных научных библиотек Казахстана, Центрального Государственного Музея РК, Центрального Государственного Архива РК, Научной библиотеки КазНУ им. аль-Фараби и, соответственно, НБ РК. Практический семинар проводил эксперт по реставрации из Национальной библиотеки Франции Тьерри Абри, имеющий богатый опыт проведения обучающих семинаров, автор около 30 статей, опубликованных во французских и международных изданиях. На протяжении трех недель Национальная библиотека РК стала лабораторией передачи международного опыта по реставрации и переплету рукописей и редких книг. Основную часть времени провели в формате практической работы, реставрируя и переплетая библиотечные книги. Другими форматами работы были теоретические занятия, самостоятельная работа, ее анализ, контрольное тестирование и подведение итогов.

Чтобы соответствовать всем современным требованиям по предоставлению информации, Национальная библиотека РК ведет работы по сохранению письменного наследия с помощью новых

цифровых технологий. Для сохранения информации, зафиксированной в документах, и расширения доступа к фондам широко используется оцифрование. В Национальной библиотеке РК с 2005 года функционирует Студия создания изображений, основой которой являются бесконтактный большеформатный сканер TTI Repro-Graphic Workstation 3040, немецкой компании «Zeutschell», с очень высокой разрешающей способностью, и цветные планшетные сканеры формата А3 – «EPSON» GT-15000. Используется программа ABBYY Fine Reader 7.0 professional Edition, сохранение изображений производится в формате TIFF, JPG. Студией оцифрованы газеты «Қазақ» за 1913-1918 гг., «Еңбекші қазақ» за 1923-1932 гг. и т.д. В настоящее время оцифровано около двадцати тысяч документов.

Для оказания методической помощи по консервации фондов областным библиотекам были подготовлены различные пособия и инструкции. На базе Национальной библиотеки ежегодно проводятся занятия в Школе научной консервации документов для работников областных библиотек республики. Национальная библиотека РК, получив в 2008 году статус регионального центра ИФЛА по сохранности и консервации, проводит курсы по подготовке специалистов-консерваторов для библиотек центрально-азиатского региона. Так, у нас стажировались сотрудники из библиотек Кыргызстана и Таджикистана. В 2010 году у нас в гостях была директор программы ИФЛА/ПАК Кристиан Бариля. В целях повышения профессионального уровня и освоения новых технологий, наши специалисты стажировались в Москве, Санкт-Петербурге, Тегеране, принимали участие в международных конференциях.

ПЛОТНИКОВА ОКСАНА

Национальный Архив Латвии
Департамент превентивной сохранности документов

РЕСТАВРАЦИЯ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В ДЕПАРТАМЕНТЕ ПРЕВЕНТИВНОЙ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО АРХИВА ЛАТВИИ

Основными задачами департамента превентивной сохранности являются: обеспечение сохранности и долговечности документов, обеспечение возможности доступа к информации путём реставрации и консервации таких объектов, как рукописи на бумаге и пергаменте, исторический переплёт, карты, произведения графики и восковые печати, а также фоторепродуцирование документов, дигитализация и микрофильмирование. В департаменте производятся исследования и обеспечение сохранности документов химическими анализами, микробиологическим тестированием, дезинфекцией документов и хранилищ. Проводятся курсы по реставрации и сохранению документов для повышения квалификации архивных специалистов.

В департаменте ежедневно сталкиваются с различными видами документов, находящихся в различной степени сохранности, которым необходима помощь специалиста. Так как департамент в основном занимается реставрацией документов из фондов Государственного исторического архива Латвии, соответственно в статье будут представлены несколько интересных результатов выполненной работы.

Первый объект представляет фонд 2761 под названием «Строительство Рижского города».

Этот объект содержит информацию о строительстве и реконструкции Рижских зданий с 1872 по 1944 годы. Это уникальный источник информации, который используют архитекторы, строители и реставраторы. В деле собраны планы, рисунки, документы, выпол-

ненные на бумаге, на бумажной кальке и кальке на ткани. Информация выполнена разными пишущими материалами – графитным карандашом, чернилами, тушью, акварельными красками, машинописью.

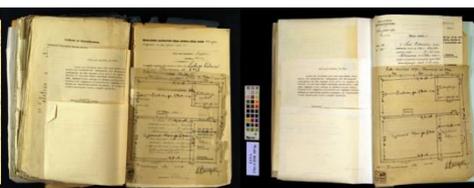


Снимок 1
Стройуправление Рижского города

На объекте имеются такие повреждения, как пожелтение бумаги (сн. 2), поверхностная грязь (сн. 3 и 4), а также разрывы, заломы и трещины. (сн. 2, 3, 4 и 5).



Снимок 2
До и после реставрации



Снимок 3
До и после реставрации



Снимок 4
До и после реставрации



Снимок 5
До и после реставрации

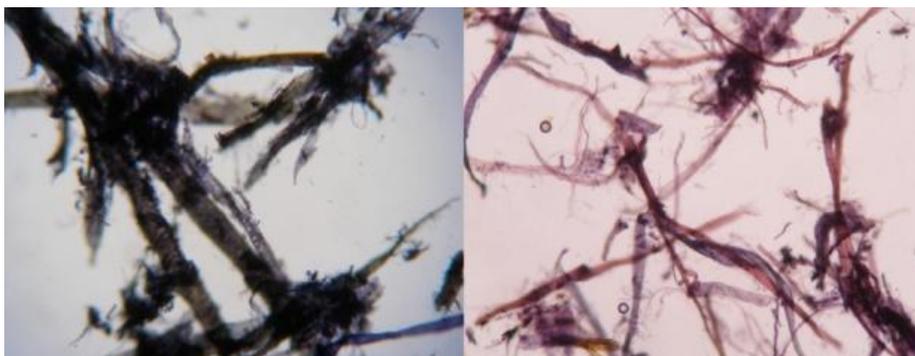
Процесс реставрационных работ состоит из следующих этапов:

1. Фотофиксация;
2. Определение кислотности бумаги, с использованием поверхностного рН метра;

При исследовании было установлено, что большая часть документов содержит повышенную кислотность, примерно 4,15.

3. Химический анализ состава волокон;

Используя реагент Херцберга (йод-хлор-цинк) было определено, что большая часть бумаги в основном содержит волокна целлюлозы и незначительное количество хлопка (сн. 6.)



Снимок 6
Волокна целлюлозы и хлопка (100x)

4. Проверка красочного слоя на устойчивость;

У большинства документов – слой среднеустойчивый.

5. Расшивка и обеспыливание документа;

6. Нейтрализация меловым (CaCO_3) порошком или раствором, в зависимости от устойчивости красочного слоя;

После нейтрализации величина рН увеличилась до 6,23.

7. При необходимости пластифицирование 0,5% раствором метилцеллюлозы;

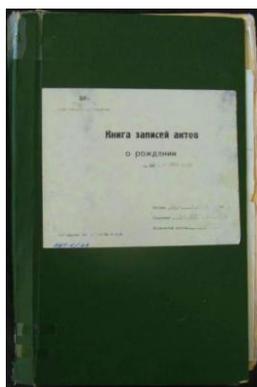
8. Восполнение утрат основы, укрепление разрывов, заломов, трещин клеем из пшеничного крахмала и японской бумаги соответственной толщины;

9. Просушивание и прессование;

10. Обрезка, приближенная к оригиналу и переплёт.

В фондах Государственного исторического архива Латвии находятся также метрические книги церквей – это книги официальной записи актов гражданского состояния (рождения и крещения, бракосочетания и смерти) за период с начала 18 века по начало 20 века.

Первый пример из церковных книг представлен фондом 7085: «Книга записей актов о рождении. Дагдский католический костел» (сн. 7). Этот объект содержит информацию о родившихся в Латвии, в городе Дагда, за период времени с 1899 по 1910 год. Записи в книге заполнены чёрными устойчивыми чернилами.



Снимок 7

Книга записей актов о рождении.

Объект имеет такие повреждения как разрывы, заломы и трещины, утрата основы, а также видна предыдущая реставрация клейкой лентой (сн. 8).



Снимок 8

Книга записей актов о рождении.

Процесс работы тот же, как в предыдущем варианте с такими дополнениями, как снятие клейкой ленты, с использованием этилацетата и снятие остаточного липкого слоя гептаном. Примеры до и после реставрации представлены на снимках 9 и 10.



Снимок 9
До реставрации



Снимок 10
После реставрации

Следующие примеры метрических книг церквей представлены из фонда 235.

Первый документ содержит информацию о бракосочетании в Латвии за период времени с 1858 по 1874 год (сн. 11).

На объекте – такие повреждения, как угасшие чернила, разрывы, заломы и трещины, утрата основы. Бумага повреждена плесенью. Пятна разной величины и оттенков (сн. 12).



Снимок 11
Книга записей актов о
бракосочетании.



Снимок 12
До и после реставрации

Второй – содержит информацию об актах смерти в Латвии за период с 1893 по 1915 год (сн. 13).

На объекте видна ржавчина от металлических скрепок. Синие чернила, неустойчивые к влаге, отпечатались на соседних страницах и прошли насквозь бумаги (сн. 14).



Снимок 13
Книга записей актов о смерти.



Снимок 14
До и после реставрации

Процесс реставрационных работ состоит:

1. Дезинфекция в парах формалина;
 2. Фотофиксация;
 3. Проверка красочного слоя на устойчивость;
- Выявлено, что в первом случае слой устойчивый, во втором – нет.

4. Снятие ржавчины механическим способом в местах свободных от текста;

5. Расшивка и аккуратное обеспыливание, так как бумага хрупкая;

6. Промывка документа между нетканым материалом полиэстера «Bondina»^[1] в фильтрованной воде проложенного и обработка 2% раствором Lysoformina или дезинфицирующими салфетками Носpisept;

7. Пластифицирование 0,5% раствором метилцеллулы;

8. Восполнение утрат основы, склейка и подклейка разрывов или дублирование клеем из пшеничного крахмала реставрационной японской бумагой соответствующей толщины;

9. Просушивание и прессование;

10. Обрезка, приближенная к оригиналу и переплёт.

И заканчивая статью, хочется представить также один, на наш взгляд интересный, документ из Вентспилского зонального государственного архива «Колхоз "Комунисма ceļš" (Коммунистический путь)» из фонда N 295 (сн. 15).



Снимок 15

Колхоз «Комунисма ceļš» (Коммунистический путь).

Эта книга содержит информацию о расчетах с членами колхоза в период времени с 1955 по 1959 год.

В книге бланк выполнен типографским способом, заполнен синими неустойчивыми чернилами. Вследствие небрежного использования и хранения, на документе видна ржавчина и следы затёков, что вызвало обветшание верхней части листа бумаги.

Процесс работы:

1. Дезинфекция в парах формалина;
2. Фотофиксация;

3. Определение кислотности и состава бумаги и картона с обложки с использованием поверхностного рН метра;

Было установлено, что бумага и картон имеют повышенную кислотность – примерно 4,4 и 4,5.

4. Используя оптический микроскоп и реагент Херцберга (йод-хлор-цинк) было определено, что бумага содержит волокна целлюлозы; картон – волокна целлюлозы и древесную массу (сн. 16);



Снимок 16

Волокна целлюлозы; волокна целлюлозы и древесная масса (100х)

5. Проверка красочного слоя на устойчивость;

6. Расшивка и обеспыливание;

7. Снятие ржавчины механическим способом в местах свободных от текста;

8. Нейтрализация меловым (CaCO_3) порошком;

рН величина увеличилась по картону до 6,2; по бумаге – до 7,2.

9. Укрепление текста с использованием 35% раствора циклодекана в гексане;

10. Для бумаги: восполнение утрат основы, склейка и подклейка разрывов клеем из пшеничного крахмала и японской реставрационной бумагой;

Для картона: восполнение утрат основы клеем из пшеничного крахмала и материалом соответствующей толщины и цвета;

11. Пятна от ржавчины с колленкора были выведены щавелевой кислотой;

12. Просушивание и прессование;

13. Обрезка, приближенная к оригиналу, и переплёт.

На снимках 17 и 18 представлена наружная и внутренняя сторона обложки до и после реставрации. Блок до и после реставрации представлен на снимке 19.



Снимок 17
До и после реставрации



Снимок 18
До и после реставрации



Снимок 19
До и после реставрации

Итог выполненной работы: сохранена уникальная информация, обеспечена последующая оцифровка и доступность документа для общественности. А также, реставрация разных объектов развивает знания исторических и практических аспектов, познаются разнообразные материалы и технологии.

¹ www.preservationequipment.com

EDITA KERSULYTE

**RESTORATION OF XVI CENTURY MANUSCRIPT BOOK
LIVES OF THE SAINTS BINDING AND INVESTIGATION OF
ANALOGS**

Every object of heritage is unique but quite often circumstances of their creation and existence remain hidden in the past. Manuscript books preserving written culture tell us very little about themselves – authors, scribes, bookbinders, customers and owners are often unknown. In the process of restoration the investigation of analogical books gives us some additional information about the stylistics of the book, helps to comprehend its technology and to find the best restoration solution.

In the Russian Manuscript Book Collection (F19) of the Wroblewski Library of the Lithuanian Academy of Sciences (hereafter *WLLAS*) a number of Cyrillic manuscripts are kept. In 2010 a book *Lives of the Saints* (signature F19-76) was handed over for restoration to the Documents Conservation and Restoration Department. It is a collection of Homilies where life stories of Orthodox Church saints are presented. Among them the sufferings of Vilnius orthodox martyrs - Anthony, John and Eustathius - were also described. The manuscript is written in Old Church Slavonic language. It is known that the book was kept in Supras^[1] and was dated XVI century [17, 99-102].

The book *Lives of the Saints* got into the Documents Conservation and Restoration Department disintegrated, damaged by mould, leaves of the book were stained and shabby. Paper in some places was repaired using paper patches but in some places they were also ragged. Leather, covering the boards, was darkened, dirty, some leather fragments were missing. Block sewing and attachment to the cover was broken up. Instead of former endbands just some of the fragments were left. Metal details, such as bosses and fastenings, partly remained (fig. 1, 2). In the binding edge of less damaged leaves some holes were noticed but they did not correspond to the present sewing of the block. These holes in the

binding edge and paper patches showed that the book was rebound. Technology of the second bookbinding revealed that it was not the result of a simple repairing but the example of a continued tradition.

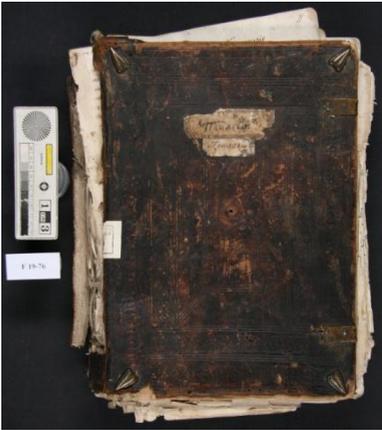


Fig. 1
Book *Lives of the Saints* (WLLAS,
F19-76).
Before restoration



Fig. 2
Book *Lives of the Saints* (WLLAS, F19-76).
Before restoration

Although the second binding was damaged but the parts of it carried information about its former structure. During the first examination it was noticed that bookblock was sewn in link-stitch (fig. 3) and it was the sign that this binding had Byzantine features. J. A. Szirmai, investigating the technology of bookbindings, names *Byzantine binding* as a typological category declining strict references to a certain time period, territory and characterizes it referring to the main structural. To his mind, *Byzantine binding* stepped over geographical and chronological borders of Byzantine Empire [13, 62]. Till now no bindings of this kind had ever been restored in the Documents Conservation and Restoration Department of WLLAS. Therefore it should be acknowledged that such bookbinding technique was known just fragmentally. Before the conservation of the book *Lives of the Saints* it was necessary to investigate carefully bookbinding structure and technology and to compare it with the other books from the Russian Manuscript Book Collection (F19).



Fig. 3

Spine of the book *Lives of the Saints* (WLLAS, F19-76). Before restoration

Starting conservation treatment it was very important to get acquainted with the publications dealing with the Byzantine binding technique and problems of restoration. Among the authors of publications such names should be mentioned: J. A. Szirmai [13], G. Boudalis [2; 3], K. Houlis [8], I. Mokretsova [10; 11; 18], N. Sarris [12], R. Decheva [6] and L. S. Dzendzeluk [16].

*Examining the book *Lives of the Saints* before conservation we had to find out if it was the only binding of this technique among the book collection which had ever belong to Suprasl Monastery (now they are stored in WLLAS). Referring to the data found in the catalogues by F. N. Dobriansky [17] and N. Morozova [19] for the analysis de visu 44 books selected from Russian Manuscript Collection (F19). It should be noted that data given in these catalogues deal mainly with the creation of manuscripts. Therefore examining the bookbinding it can serve just as a primary condition. Most of the books selected for analysis had belonged to the Suprasl Monastery and were dated XVI century (among those 44 books there were several books from Suprasl, but attributed to another period and some of them - to other places). Looking over the books the main attention was focused to the structure and technique of the binding but not to the decor elements. It was found out that seven of the selected books (F19-53, F19-56, F19-61, F19-63, F19-84, F19-88, F19-247) had some Byzantine binding features. All these books are attributed to Suprasl Monastery, two of which (F19-61, F19- 88), according to F. N. Dobriansky are dated XV century [17, 76, 178], but the investigation of watermarks by N. Morozova attributes them to the XVI century [19, 23,*

34]. Structure, technology and decor of these seven books have some similarities with the book *Lives of the Saints*. Investigation of these bindings helped to find the answers to some questions dealing with restoration of the binding.

In this article all the processes of restoration of the book *Lives of the Saints* will not be discussed in detail. The technology and state of the bookbinding before conservation will be discussed more thoroughly as well as some aspects of binding restoration, typical features in analogs and their connection to the book being restored.

Sewing of the block. One of the main processes in bookbinding as well as in restoration of the book is sewing of the block. In the book *Lives of the Saints* it was broken up but remaining fragments gave us enough information about sewing. While separating the blockleaves it was tried to preserve any information about the sewing technique applied and after restoration the fragments of the old sewing thread were left together with the book in a protective box as a witness of technology.

As it was mentioned, the book of *Lives of the Saints* was rebound. Therefore signs of primary binding (holes in the binding edge and their dislocation) were marked in documentation. In the bounding edge of the second binding four stations of holes were dislocated in diverse intervals. Fragments of the sewing thread showed that it had been link-stitch sewing from the both boards. Between the ninth and the tenth gatherings both parts of the block were joined by figure-of-eight hitches (Fig. 3).

Damages of this book revealed the technology of the block sewing, but in many cases it was quite difficult to determinate specific sewing features in the ancient books. When there are no visible construction elements (raised bonds) on spine one can suspect that book could be sewn using link-stitch. If endleaves in the inner parts of the boards are not pasted and method of block attachment is visible, it helps to get some additional information about the sewing technology. Investigation of the block sewing method in analogs proved that such method was not the only one in books that had belonged to Suprasl Monastery, although found quite seldom. Seven books (F19-53, F19-56, F19-61, F19-63, F19-84, F19-88, F19-247) were found having link-stitch sewing among the books that were looked over. In the spine of the block usually there are five stations of holes and just in one of them – there are four. The holes are dislocated in almost equal intervals in most of the analogical books. It was impossible to define if block of these books was sewn from both sides because of the materials covering spine. In order to find out

practically more about the sewing technique a replica was made – a block of blank leaves was sewn in the analogical way. This practice was especially useful in the restoration process.

Having restored block leaves of the book *Lives of the Saints* analogical sewing method was reconstructed referring to the remaining fragments, linen thread of analogical thickness was used.

Block attachment to the boards. Examining the book *Lives of the Saints* before restoration it was noticed that block attachment to the boards had been damaged. However it was obvious that the block had been attached by the sewing thread. According to the thread configuration in wooden boards several different methods of block attachment in Byzantine bindings are singled out. The most popular one is a *zigzag* method, having several different species [13, 70–73].

At the very beginning of restoration procedures, when leather covering was detached from boards as well as lining and endleaves, method of thread attachment to the boards was determined. In the inner faces of the boards V shaped channel in the wood was uncovered together with the thread fragments and on outer face – *dash* shape. According to J. A. Szirmai such method of block attachment is usually found in Southern Slavic bindings [13, 71, 74]. The boards were attached to the block in four places that complied with the holes in the binding edge of the block. Thread fragments found in the channels were detached at the same time repeating block sewing/attachment technology in replica, because this information was not easily comprehended from the marks seen in the boards.

In order to get more information about the board attachment method the analogs were examined. However, it is not easy to identify this part of binding structure as well as of block sewing in the ancient books, because leather covering and lining is pasted on the outer face and endleaves sometimes are pasted on the inner face. Even if damage of the binding reveals those areas or when endleaves are not pasted, to grasp the configuration of thread in the board is not easy, because holes are often made obliquely and thread is pierced in a few stitches. The attachment of boards to the block in four analogical books was not defined because it was covered by other materials of the binding. The same method of board attachment as in the book *Lives of the Saints* was found in one of the analogs (F19-53). In another one (F19-88) – on the inner face of the board marks of V shaped thread configuration were seen. Therefore it can be supposed that it is an analogical case. In the analyzed

bookbindings there was noticed a different attachment method (F19-247), unfortunately it was visible just on the inner face of the board - there was a mark of a *dash* and a *point*.

Investigation of analogs confirmed that this method of board attachment (**V** and *dash* shape) was not the only one. Similar technology in different books is a sign that those books could be bound by the same bookbinder or were closely related in some other way.

In the process of the book *Lives of the Saints* restoration former technology of the block attachment to the boards was reconstructed. Thread was pierced into the former holes in boards in the same way.

Boards. Boards of the book *Lives of the Saints* made of the limewood^[2]. In our case grain direction of the wood was horizontal. The dimensions of boards coincided with the block dimensions but in the course of time wood shrank and curved a little outwards. On top and at the bottom the bookblock was protruding out of the boards, in other words - block was exceeding the boards. Three edges of the boards had grooves and the edge at the spine was beveling from the outer face.

Examining the analogs it was noticed that in five of them covers were of the same size as the block, but in some books wood was shrunk. Grooves in board edges were detected in one of the analogs (F19-84) (fig. 4). Grain direction of the wood in all seven books, as well as in the book being restored, was horizontal. In the other examined books of Russian Manuscript Book Collection (F19) the wood grain direction was predominantly vertical.



Fig. 4

Endband of the analogical book (WLLAS, F19-84)

In the article *Principles of Conservation of Byzantine Bindings* by I. Mokretsova it was noted that special difficulties often arose with the treatment of wooden boards [10, 162]. State of boards in the book *Lives of the Saints* was satisfactory, in some areas signs of mould and wood insects activity were visible, but the damage was not essential. Usual treatment of board restoration was applied - disinfection, repairing of insect damages and careful flattening of boards.

Main purpose of a cover is to preserve block from damage. Therefore shrinking of wooden boards arose a question if they shouldn't be enlarged having in mind future washing procedures in restoration of blockleaves and possible enlargement of dimensions. However, it was decided to leave the boards of the existing dimensions because this book, as well as the other ancient books, preserved in libraries, already has another purpose. It is not the book constantly used and in future it will be treated with care, a special paper folder will be made to preserve the block. Besides, in the processes of block restoration the method preserving format of leaves was applied. After washing the leaves were sized and then left to dry in the open. Paper fragments were repaired applying *dry* method and block leaves flattened under light weight. Leather covering was lined with the new leather because some fragments were lost and in order to compensate partial difference of formats.

Block spine. For severe damages shape of the spine was unclear. Canvas spine lining of natural color was pasted all along the spine of the block and extended onto the outside of the boards ~5 cm. Canvas used of oblique direction. It was detached off the block spine, as well as off the leather in some areas, several fragments of the canvas were lost (fig. 3).

Four of the analyzed books had textile lining, two books – leather lining, one book was without spine lining. Having investigated analogs it was defined that they had a little rounded spines. The same form was reconstructed in the restoration process of *Lives of the Saints*. New linen canvas of oblique direction was pasted on the spine. Its thickness and weaving resembled original textile. Serious damages did not let us to put back the original canvas into the book and remaining details were left for preservation in the box together with the book.

Enbands. Enbands of the book *Lives of the Saints* are damaged but their fragments showed that the enbands overhanged the block. Remaining fragments of the enbands – cords (called cores), and thread used for sewing (fig. 5). The technique used in this process was quite

clear. Sewing of the endbands started from one board, thread piercing into every of the three holes existing between the outer face of the board and its edge, and in rotation the thread winding core. In the block spine the thread was fastened into the middle of every gathering and also winding the core. Sewing of the endbands was finished symmetrically at other board. Referring to the remaining fragments one could find out that former endbands were quite simple. However, a small fragment of claret thread was found on leather close to the headband. Therefore one could suppose that the book could have had *compound endbands*.

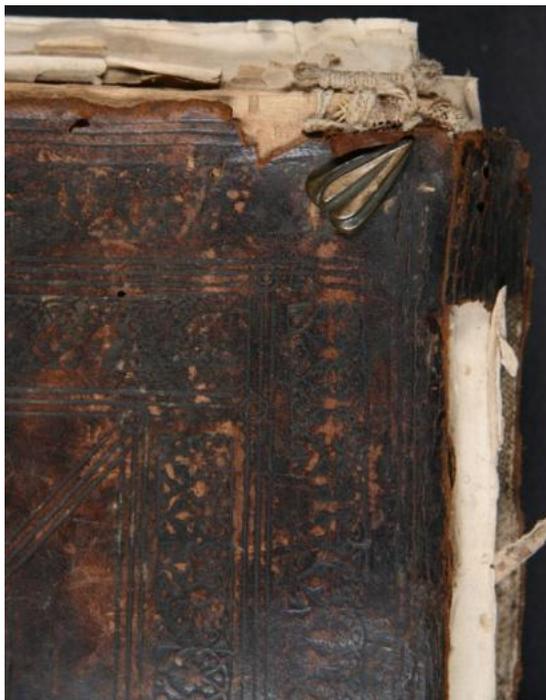


Fig. 5

Endband of the book *Lives of the Saints* (WLLAS, F19-76) before restoration

The analyzed analogs can be divided into three groups: without endbands (books F19-63, F19-88); having simple endbands (books F19-61, F19-247), these endbands differ from others that they are covered with leather and through it tacked by colored thread; having compound endbands (books F19-53, F19-56, F19-84), consisting of a primary sewing and a secondary sewing using green and claret threads (fig. 6, 7, 8). In these three books claret threads of the endbands were similar to the thread fragment found in the book being restored.

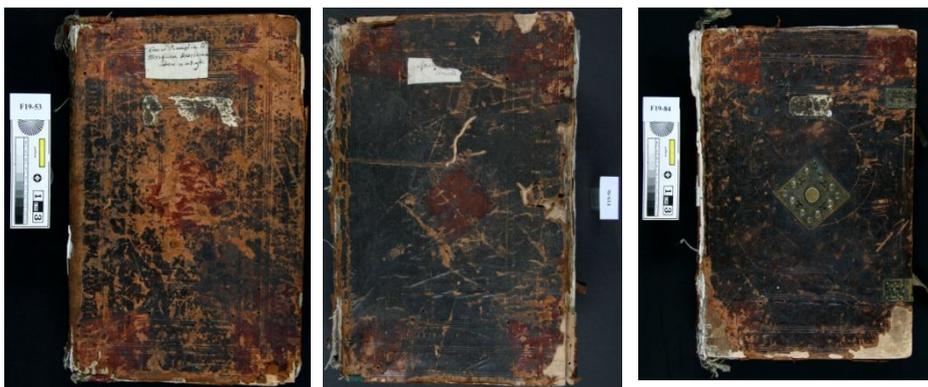


Fig. 6. Analogical book (F19-53, *WLLAS*), Fig. 7. Analogical book (F19-56, *WLLAS*),
Fig. 8. Analogical book (F19-84, *WLLAS*)

In the book *Lives of the Saints* possibly former secondary sewing of the endbands has not remained. Therefore it was decided to analyze technology of endbands in the most similar book F19-84 (fig. 4). It was noticed that the primary sewing of endband was made in analogical way as it was in the book being restored. On primary sewing of this endband two additional cores were attached, one of which was of the same thickness as that one of the primary sewing, and another one – much thinner. This thin cord is called *crowning core* [2, 32, 41]. In the secondary sewing of endbands the chevron ornament was formed interchanging groups of claret and green threads. In classification of Greek-style endbands by G. Boudalis such endbands are called *divided-chevron-and-crowning-core*. They are quite often found in Greek-style bindings of XVI– XVII century St. Catherine's library in Sinai [2, 41–42]. Having compared the drawing of endband, depicted in G. Boudalis article, with the endband of book F19-84, two differences were noticed, that at the beginning of the technique investigation made more difficult. Firstly, comparing the chevron ornaments it was obvious that they were dislocated in opposite directions. Making replica of the endband it turned out, that a direction of ornament depended on the fact from which side sewing was started. Secondly, having analyzed the secondary sewing of the endband in book F19-84 and the one in the drawing, it was noticed that in the drawing colored threads were entirely wrapping the lower core while colored threads of the book F19-84 were pierced into it. Such little differences are technical variations of the same type endbands.

Having investigated red and green threads fibers in the book F19-84 by optical microscope Olympus B, it turned out that their fibers – silk^[3].

In the book *Lives of the Saints* damages of endbands and their specific technique did not let us to return the remaining fragments into the book. Therefore, it was decided to leave them for preservation together with the book in a box. The best solution for reconstruction of the endbands was not found easily. It was discussed if a small claret thread fragment could be a sufficient argument for reconstruction of the whole endband.

Looking over the analogs and referring to literature, where importance of endbands in bindings is especially emphasized, it was decided to reconstruct endbands of the book being restored according to the data of the book F19-84. Possibility to look over the books of the same Russian Manuscript Book Collection F19 helped us to find out the technology of the analogical endband. Reconstructed endbands of the book *Lives of the Saints* not only strengthened the bookbinding structure but at the same time revealed its esthetical meaning.

In the investigated analogs some predominating endband features and their damages were defined. It was noticed that in three books (F19-53, F19-56, F19-84) endbands were similar from the point of view of materials and technology.

Covering leather. The book *Lives of the Saints* had a leather covering. From the first sight it looked brown, but some places (under the paper labels and metal details) showed that leather had been dyed in red-brown color. Leather was decorated with blind tooling. The decoration of upper and lower covers was different. Covering leather was damaged; some fragments missing (fig. 1).

All seven analogs had leather coverings. Six of them were of the same red-brown color as well as of the book being restored. Two analogs had no blind tooling, whereas the others had it. In these books blind tooling in the upper and lower covers was arranged in a different way. It was noticed that the composition of blind tooling in the book *Lives of the Saints* and in the other three books (F19-53, F19-56, F19-84) was obviously interconnected (fig. 6, 7, 8). According to E. Laucevicius, tools could be brought from various countries and were used for a long time, therefore to judge by them about the bookbinding is just partly possible. But similar composition of blind tooling in a cover shows that those books can be attributed to the same group [9, 31-32].

Analysis of leather and blind tooling in analogs was not detailed but for the restoration process it was not necessary. However, looking over the leather coverings of the Russian Manuscript Book Collection (F19) it was noticed that three books could have been bound in the same workshop and in the same period. Such observation is always important argument when it is looked for some details for reconstruction and technological investigation.

In the restoration process of the book *Lives of the Saints* its cover was lined with new suitable leather and the original leather was pasted on it.

Metal details. In the book *Lives of the Saints* almond-shaped bosses were forged in the corners of the cover, but just on the upper cover they have remained. Marks in the covering leather and in the boards showed that in the centre of the upper and lower covers former metal details (supposing of a rounded form) had not remained. The book had fastenings, but their details remained only on the upper cover (fig. 1).

Microchemical analysis of the metal details was carried out^[4]. In the bosses copper and small qualities of zinc ions were defined. In the details of fastenings - ions of copper and zinc were also defined.

In the analogs it was noticed that majority of the books had ever had furnishings and fastenings on their covers, but these details are partly or totally lost. Besides, marks on the leather showed that five books had ever had similar or might be the same furnishings (fig 6, 7, 8). It was noticed that fastenings of the book F19-247 could be analogical to the remaining details of the book being restored.

Although the importance of furnishings for preservation of leather covering is known, but changed purpose of the book *Lives of the Saints* let us to do without their reconstruction. The reconstruction of fastenings was not necessary either. The remaining metal details were cleaned and returned to their former places on the cover.

Conclusions. In restoration of books knowledge of binding technology is necessary. When the ancient book is severely damaged and it is necessary to do more serious intervention in restoration process, thorough analysis of the object, reviews of literature and investigation of analogs help one to find the conception of conservation.

State of the book *Lives of the Saints* before the restoration let us to investigate the binding in various aspects and to identify Byzantine binding features in the books stored in the the Wroblewski Library of the

Lithuanian Academy of Sciences. What predetermined that bookbinding, had ever belonging to Suprasl Monastery, had Byzantine binding features remains obscure.

After the restoration of the book *Lives of the Saints* its functionality was reconstructed, condition of the book improved, stylistics preserved and the book prepared for storage (fig. 9, 10).

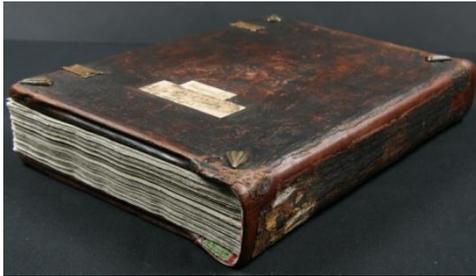


Fig. 9
Book *Lives of the Saints* (WLLAS, F19-76)
after restoration



Fig. 10
Book *Lives of the Saints* (WLLAS,
F19-76) prepared for storage

Restoration of this book was also important in another aspect. In order to get acquainted with technology of the bookbindings the books from Russian Manuscript Book Collection F19 were investigated *de visu*. It was defined that seven analogs had certain common structural and technological features with the book - *Lives of the Saints*.

Till now there have not been any publications dealing with the Byzantine binding features found in the ancient bookbindings of Lithuanian heritage.

Bibliography

1. Abramavičius, Vladas. *Rankraščių rinkiniai*. Vilnius, 1963.
2. Boudalis, Georgios. Endbands in Greek-style bindings. *The Paper Conservator*, 31:1, pp. 29-49.
3. Boudalis, Georgios. The conservation of an early sixteenth-century bound Greek manuscript: an insight into Byzantine bookbinding through conservation. *Care and conservation of manuscripts 13. Proceedings of the thirteenth international seminar held at the University of Copenhagen 13th-15th April 2011*. [Edited by M. J. Driscoll]. [Copenhagen]: Museum Tusulanum Press, University of Copenhagen, 2012, pp. 199-214.
4. Cicėnienė, Rima. *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės rankraštinių knygų kultūra (iki XVI a. antrosios pusės)*: daktaro disertacija. Vilnius, 2011, pp. 224.

5. Cicėnienė, Rima. Rankraštinė knyga Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje XIV a. pradžioje – XVI a. viduryje: sklaidos ir funkcionavimo sąlygos. *Knygotyra*, 2009, t. 53, pp. 7-37.

6. Decheva, Romyana. Preserving the Original Structure of the Medieval Codex during Conservation. In: *New Approaches to Book and Paper Conservation – Restoration*. Edited by Patricia Engel... [et al.]. Horn; Wien: Berger, 2011, pp. 411-424.

7. Glaister, Geoffrey Ashall. *Encyclopedia of the Book*. 2nd ed. New Castle (Delaware): Oak Knoll Press; London: The British Library, 2001.

8. Houlis, Konstantinos. Medieval Bookbinding Structure. In: *Book and Paper Conservation Proceeding*. Ljubljana, 1997, pp. 129-140.

9. Laucevičiaus, Edmundas. *XV-XVIII a. knygų įrišimai Lietuvos bibliotekose*. Vilnius: Mokslas, 1976.

10. Mokretsova, Inna. Principles of Conservation of Byzantine Bindings. *Restaurator: international journal for the preservation of library and archival material*. Copenhagen: Restaurator press, 1994, vol. 15, nr. 3, pp. 142-172.

11. Mokretsova, Inna. Russian medieval book Bindings. *Restaurator: international journal for the preservation of library and archival material*. Copenhagen: Restaurator press, 1995, vol. 16, nr. 2, pp. 100-122.

12. Sarris, Nikolas. Seeing through the cover: Studying decorated bookbindings at the Monastery of Saint Catherine, Sinai. In: *Care and conservation of manuscripts 13. Proceedings of the thirteenth international seminar held at the University of Copenhagen 13th-15th April 2011*. [Edited by M. J. Driscoll]. [Copenhagen]: Museum Tusulanum Press, University of Copenhagen, 2012, pp. 91-116.

13. Szirmai, Janós Alexander. *The Archaeology of Medieval Bookbinding*. Aldershot [etc.]: Ashgate, 1999.

14. Vladimirovas, Levas. *Knygos istorija: Senovė. Viduramžiai. Renesansas. XVI-XVII amžius*. Vilnius: Mokslas, 1979.

15. Дзендзелюк, Л. С.; Тимошенко, Э. Р.; Макаровский, А. Б. Особенности реставрации деревянных крышек переплетов старинных книг. In: *Обеспечение сохранности памятников культуры: традиционные подходы – нетрадиционные решения: материалы V международной конференции, 24-26 октября 2006 г.* Санкт-Петербург: Российская национальная библиотека, 2006, pp. 129-140.

16. Дзендзелюк, Л. С.; Зинченко, С. В. Особенности капталов на переплётах византийской конструкции восточнославянского происхождения. In: *Обеспечение сохранности памятников культуры:*

традиционные подходы – нетрадиционные решения: материалы V международной конференции, 24–26 октября 2006 г. Санкт-Петербург: Российская национальная библиотека, 2006, pp. 141-148.

17. Добрянский, Флавиан Николаевич. *Описание рукописей Виленской Публичной библиотеки, церковнославянских и русских*. Вильна, 1882.

18. Мокрецова, И. П.; Наумова, М. М.; Киреева, В. Н. *Материалы и техника византийской рукописной книги*. Государственный научно-исследовательский институт реставрации (Россия). [Москва]: Индрик, 2003.

19. Морозова, Надежда. *Кириллические рукописные книги, хранящиеся в Вильнюсе*: каталог. Vilnius : Lietuvių literatūros ir tautosakos institutas, 2008.

20. Темчин, Сергей. Рукописи Кимбаровского собрания Супрасльского Благовещенского монастыря (1532-1557 гг.). *Кныготура*, 2010, t. 54, pp. 173-185.

¹ The Orthodox (Uniat in 1614–1839) Suprasl Annunciation Monastery, established in the western part of the Grand Duchy of Lithuania (now in Poland) by Aleksandr Chodkevich in 1498, was famous of having an unusually rich library [20, 184]. In the middle of the XVI century there were more than two hundred manuscript and printed books [5, 18]. In the second half of the XIX century the main collection of Suprasl Monastery manuscripts got into the Vilnius Public Library [19, xi]. In 1859–1881 P. P. Giltebrandt together with F. Dobriansky compiled Russian Manuscript Book Collection (F19). In 1915 this collection by czar's government was evacuated to Russia and in 1946, together with the other collections from the USSR state V. I. Lenin Library in Moscow, was returned to the Lithuanian Library of the Academy of Sciences [1, 60].

² Investigation was made in Dendrochronology and Dendrology laboratory in National Museum Palace of the Grand Dukes of Lithuania by Rutile Pukiene.

³ Investigations were made in Vilnius University by Ausra Baceviciute.

⁴ Investigations were made in Documents Conservation and Restoration Department of WLLAS by Ausra Baceviciute.

ПОЛЬША

**EWA ABGAROWICZ, IWONA KOTALA-SKIBA
PIRUZ MNATSAKANIAN**

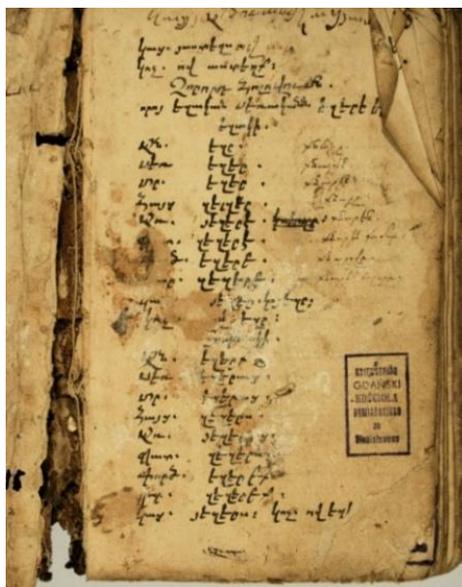
THE ACTIVITY OF THE FOUNDATION OF CULTURE AND HERITAGE OF POLISH ARMENIANS

Since XIV century Armenians have settled down in south- eastern provinces of Poland called “Eastern Borderlands” (now within the borders of Ukraine). Only little part of reminders of Armenian history, culture, social and political engagement documents have been brought to Poland after 1945, when the turmoil of war ended. The Armenian heritage was scattered through the Polish country and its state of preservation was often very poor. It was never completely listed, systematized or even described.

The Foundation of Culture and Heritage of Polish Armenians was established in 2006 in order to care and popularize Armenian relics of culture. Since then the Foundation has held about 2.000 volumes of old prints and manuscripts, archives numbering 200.000 leaves (which relate to Armenian Catholic Church in Poland), over 2.000 photographs, paintings and religious remnants such as liturgical vessels or canonicals.

A special care was taken for a collection of manuscripts and old prints. First of all professional reports were compiled by historians and archivists. Then an expert assess of the state of preservation of the whole collection was elaborated by conservators. Now the Foundation keeps the biggest collection of 48 manuscripts written in Armenian language. Most of them come from XVII and XVIII century. They are: missals, breviaries, psalters, evangelions, ritual books called “MASZTOCE” and a set of canonical hymns called “SZARAKNOCE”. The Foundation is in possession of one of only four known manuscripts, that is grammar book written in old- Armenian language, by a Polish Armenian lexicographer, chronicler and a church dignitary, Stefan Roszko (phot. 1). There are also other manuscripts by Roszko in Foundation collection such as: a book of obituaries, coming from Armenian Catholic parish church in Stanisławów from 1715- 1829, and 27 loose leaves probably from his private correspondence. Another unique example is a 1682 book of gifts for the

church in Stanisławów and two liturgical books: both called “MASZTOC”; the one from 1773 belonged to Lviv archbishop, Jan Tobiasz Augustynowicz (1664- 1751) and the other from 1846 was written by another Armenian archbishop, Grzegorz Józef Romaszkan (1809- 1881).



Phot. 1

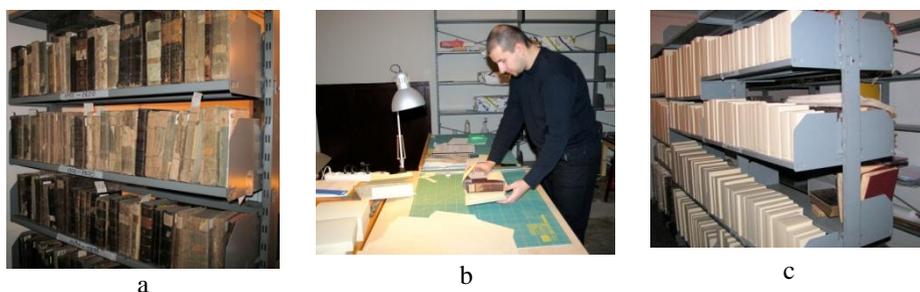
Grammar book of Stefan Roszko

The Foundation holds also a quite rich collection of 384 volumes of old prints, including 27 ones in Armenian. Some of them come from a private library of Stefan Roszko and still have his bookplates affixed inside. A great number of books and old prints were printed at Mechitarist congregation in Venice, Vienna and Trieste. In Foundation collection there is an impressive set of Armenian language books and periodicals. Our collection is still increasing thanks to Polish Armenians descendants' donations and o helping hand of people, who are passionately fond of Armenian culture and preserving its relics.

Due to conservators' recommendation books, archives and old prints were disinfected. We used para- chloro- meta- cresol vapors (PCMC) for parchment bindings, archives and white tanning bindings. The rest of the collection was disinfected in ethylene oxide (ETO).

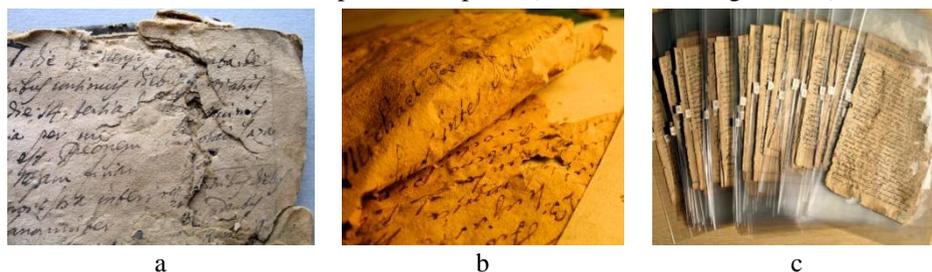
After disinfecting process every manuscript or old print was protected by making to measure covers of acid free cardboard (phot. 2). The archives were packed in folders and envelopes made of paper with alkaline reserve. The photographs were put into covers and boxes with PAT test. From the very beginning the Foundation has been trying to

gain financial means for conservation and preservation the heritage collection of Armenian culture. In the very first year of its activity, we managed to conduct full conservation of two completely destroyed manuscripts, which leaves were deeply overgrown with mould (Phot. 3). During two years, starting in 2007, we comprehensively assessed the state of preservation of the Armenian heritage collection. Nine of the most valuable objects were presented in 2010 in Zamość during the exhibition «Armenian art in Polish and Ukrainian collections» (phot. 4).



Phot. 2

Protection of manuscripts and old prints (a. before, b. during, c. after)



Phot. 3

Conservation of a destroyed object (a. before, b. during, c. after)



Phot. 4

The Foundation's exhibition place in Zamość

After having protected the collection, we started to gain special grants for conservation works. There were made valuation and conser-

vation projects for 20 most precious objects. And on the grounds of it we were able to recover aesthetic and functional values of them; that is: a Kipchak- Armenian manuscripted dictionary, a XIV century parchment document drawn up by King of Poland, Władysław Jagiełło; the third one is an illuminated gospel book and the last one is an Armenian old print (phot. 5, 6). Every one of them required full conservation treatment starting with a detailed and individual specification for a one single case.



a



b



c



d

Phot. 5

Conservation of the illuminated Armenian manuscript.

a. before, b. before, first page, c. during, d. after



Phot. 6

Using of a modern portable spectrophotometer for pigments and inks identification

Large scale of preservation and conservation costs has been covering by donations from Ministry of Administration and Digitization (National and Ethnic Minorities and Religious Department) and Ministry of Culture and National Heritage of the Republic of Poland . The last one also subsidizes for conservation works in Ukraine, especially in Lviv, where today we can sight “recovered” the Armenian Cathedral of the Assumption Mary, a sculpture in wood, called Golgotha, placed on the churchyard and some Armenian monuments in the Lychakiv Cemetery.

The Foundation closely cooperates with academies such as the Jagiellonian University, Academy of Fine Arts and Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw. We systematically organise trainings for students from historical or conservation departments and we frequently make the Foundation collection accessible to research workers as well.

The Foundation of Culture and Heritage of Polish Armenians works on other different fields:

- popularization activity: we run web site www.ormianie.pl;
- exhibition activity: we access our collection to the public;
- publishing activity: “AWEDIS” periodical, “Armenian Warsaw” album; since 2008 we print wall calendars related to Armenian issues;
- educational activity: we organise open meetings for everyone who’s interested in Armenian heritage, culture and history.

About authors:

Ewa Abgarowicz- ex-President of Foundation of Culture and Heritage of Polish Armenians; retired.

Iwona Kotala-Skiba- Master of Arts from Department of Paper and Leather Conservation, Nicolaus Copernicus University in Toruń; work (now): Conservator-Restorer in Central Laboratory for Conservation of Archive in Central Archives of Historical Records in Warsaw, Poland.

Piruz Mnatsakanyan- MA in History, Yerevan State University; young scientific officer of "Matenadaran" Research Institute of Ancient Manuscripts after m. Mashtots.

**ГЕРАСИМОВА НИНА, ДОБРУСИНА СВЕТЛАНА,
ЦИТОВИЧ ВЕРОНИКА**

**ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТБЕЛИВАНИЯ БУМАГИ СИНИМ
СВЕТОДИОДНЫМ ПРОЖЕКТОРОМ И ВЛИЯНИИ
ОБРАБОТКИ НА МАТЕРИАЛЫ ПИСЬМА И ПЕЧАТИ**

Светодиодные лампы – сравнительно новое техническое изобретение и, насколько нам известно, для отбеливания бумаги пока не применялись. Между тем, у них имеются определенные преимущества перед люминесцентными лампами, используемыми для этой цели, в частности и теми, с которыми авторы работали ранее при изучении вопросов светового отбеливания [3-5]. Так, отсутствие в излучении светодиодных ламп отрицательно влияющих на бумагу ультрафиолетовых и тепловых инфракрасных лучей исключает необходимость введения соответствующих светофильтров и отвода тепла вентиляторами, как в установках, применяемых для отбеливания люминесцентными лампами.

Среди светодиодных излучений наиболее подходящим для отбеливания является, по-видимому, монохроматическое синее, как самое коротковолновое, поскольку именно коротковолновые лучи, согласно современным представлениям, «запускают» механизм светового отбеливания, сводящийся к перекисному.

В работе использован синий светодиодный прожектор СП-С 180-20-220, предоставленный Санкт-Петербургской фирмой ООО «Фольга». Прожектор с освещающей площадью 160x120 мм содержит 180 синих светодиодов LED 470-RS-A15 с излучением длиной волны 455-475 нм и углом освещения 20 градусов. Напряжение питания прожектора 220 В, ток потребления не более 50 мА, ресурс работы не менее 100 000 часов (данные фирмы). Прожектор подвешивали на штативе таким образом, чтобы расстояние от излучающей

поверхности до образца бумаги составляло около 7 см, что считается оптимальным для получения равномерного освещения (рис.1).

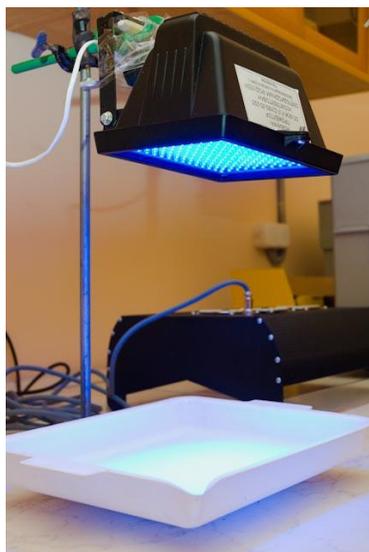


Рис. 1

Синий светодиодный прожектор СП-С 180-20-220, использованный в работе

Возможность и преимущества отбеливания бумаги светодиодным прожектором были впервые показаны нами в работе [1] на образцах, не имеющих текста или изображений. Настоящая работа, являясь продолжением предшествующей, посвящена не только изучению эффективности отбеливания желтизны и пигментных пятен плесени со старой бумаги различной композиции, но и влиянию обработки на некоторые виды чернил, цветного карандаша и печатной краски.

Характеристики 10 видов образцов, выбранных для экспериментов, приведены в таблице 1; внешний вид контрольных и обработанных образцов с одной из сторон представлен на рис. 2 и 3. Среди экспериментальных образцов – пять видов старой тряпичной бумаги, в основном – из льняных волокон, различающихся толщиной, видом проклейки, характером загрязнений, величиной коэффициента отражения и рН водной вытяжки. К группе видов тряпичной бумаги примыкает хроматографическая – из хлопковых волокон без проклеивающих веществ и наполнителей. Три вида бумаги содержат древесную массу: это газетная, 1975 г., без текста, а также бумага книги 1915 г. и газетная 1954 г. – обе с печатным текстом.

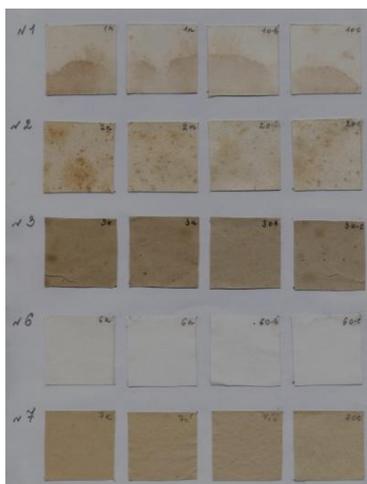


Рис. 2

Синий светодиодный прожектор СП-С 180-20-220, использованный в работе.



Рис. 2

Образцы бумаги различных видов

Печатная краска середины XIX в. представлена образцами из счетоводческой церковной книги (№ 4а). Рукописные тексты в этой книге (№ 4) выполнены, как показали пробы, железо-галловыми чернилами. На образцах № 5 – кампешевыми чернилами, приготовленными с солями меди, а пометы на образцах № 8 – кампешевыми чернилами с солями хромовой кислоты [2]. На образцах № 5, кроме того, имеются штрихи красно-коричневого карандаша.

Таблица 1
Характеристика экспериментальных образцов

№ образца	Характеристики бумаги				Материал текста	Примечание
	Вид бумаги, датировка	Состав по волокну	Вид проклейки	Толщина, мм.		
1	Тряпичная плотная, XIX в.	Лен, пенька	Слабая, животного происхождения	0,28	-	Светло-коричневые затеки
2	Тряпичная рыхлая, XIX в.	Лен	Слабая, животного происхождения	0,29	-	Рыжеватые фоксинги

3	Тряпичная серая, XIX в.	Лен	Сильная, крахмальная и животного происхождения	0,15	-	Коричневые фоксинги
4	Тряпичная с записями, 1852 г.	Лен	Слабая, животного происхождения	0,13	Железогалловые чернила	Желтизна
4а	То же	То же	То же	0,13	Черная печатная краска	Желтизна
5	Тряпичная с записями выдачи книг, XIX в.	Лен	Сильная, животного происхождения	0,13	кампешевые чернила, красно-коричневый карандаш	Желтизна
6	Хроматографическая, 1962 г.	Хлопок	-	0,16	-	То же
7	Газетная, 1975 г.	Древесная масса беленая, 75%, сульфитная целлюлоза, 25%	-	0,09	-	То же
8	Книжная, начала XX в. 1915 г.	Древесная масса, 70%; древесная хвойная целлюлоза 15%; лен, 15%	Слабая, животного происхождения	0,09	черная печатная краска, кампешевые чернила	То же
9	Газетная, 1954 г.	Древесная масса, 70%; хвойная целлюлоза, 30%	-	0,10	черная печатная краска	То же

Средой для отбеливания и промывания служила водопроводная вода, пропущенная через фильтр «Аквафор кувшин» с модулем В

100-1 производства ООО «Аквафор». В результате наших предыдущих исследований [3] эта среда найдена как предпочтительная. По данным фирмы, в фильтрованной воде содержится 0,8 мг-экв/л ионов кальция и магния, содержание ионов железа от 0,05 до 0,1 мг/л, меди – не более 0,01 мг/л; рН воды в пределах 6,8-7,0.

Из листов каждого вида вырезано по 4 образца размером 4x4 см. Один из образцов служил в качестве контроля, а три других были предназначены для трех видов обработки: промывания в фильтрованной воде, светового отбеливания в этой воде («отбеливание 1») и светового отбеливания в водно-спиртовой смеси («отбеливание 2»).

Одна из обработок («отбеливание 1») повторяла режим, описанный в работе [1]: выдерживание в фильтрованной воде при облучении синим прожектором на расстоянии 7 см в течение 4 ч – по 2 ч с каждой стороны образца. При этом перед облучением и после него образцы в течение 0,5 ч промывали в ваннах с фильтрованной водой. Таким образом, образцы проходили 3 сменяемых ванны в общей сложности в течение 5 ч. Модуль каждой ванны составлял 1:120, то есть объем воды в 120 раз превосходил массу образцов. Такое отбеливание сравнивали с промыванием в тех же условиях, но без облучения и с отбеливанием при том же режиме в смеси фильтрованной воды с этиловым спиртом (гидролизным) в соотношении 1:1 по объему («отбеливание 2»). В последнем случае предварительное и заключительное промывание осуществляли также в водно-спиртовой смеси. Во всех случаях соблюдали модуль ванны 1:120. В процессе обработки контролировали рН каждой из ванн.

Результат обработки характеризовали изменением коэффициента отражения образцов и значением рН их водной вытяжки.

Коэффициент отражения R_{457} измеряли на спектрофотометре Elrepho 070/071 (Швеция) с апертурой 34 мм в соответствии с ГОСТ Р ИСО 11475-2010 БУМАГА И КАРТОН. Метод определения белизны по CIE. D65/10' осветитель (дневной свет).

Значение рН водной вытяжки определяли в соответствии с ГОСТ 12523 (холодная экстракция). Для измерения рН применяли рН-метр ЛПУ-01 с системой контактных электродов [6].

Эффективность отбеливания оценивали, вычисляя разность ΔR_{457} между значениями показателя R_{457} после обработки и до обработки для каждой из сторон данного образца и усредняя полученные результаты для образца в целом. По нашему мнению, такой подход

позволил достаточно объективно охарактеризовать различия в эффективности трех видов обработки, несмотря на то, что образцы, взятые от одного листа, в большинстве случаев (кроме №№ 6 и 7), строго говоря, не были «параллельными».

Контрольные образцы служили в основном для визуальной оценки результатов обработки, что продемонстрировано для одной из сторон образцов на рис. 1. Значения коэффициента отражения R_{457} , соответствующие этой иллюстрации, представлены в таблице 2. В таблице 3 даны усредненные значения ΔR_{457} , полученные описанным выше образом и характеризующие эффективность изученных обработок с точки зрения повышения белизны образцов. Результатом промывания в воде и отбеливания в водной и водно-спиртовой средах явилось также смещение значения рН водной вытяжки образцов в щелочную область, о чем свидетельствуют данные, приведенные в таблице 4.

Обсуждение результатов

1. Эффективность обработок

Эффективность промывания или отбеливания качественно оценивается визуально по уменьшению интенсивности пятен и желтизны бумаги, количественно – по повышению коэффициента отражения R_{457} (табл. 2). Судя по визуальной оценке и коэффициенту отражения (табл. 2), оба способа отбеливания эффективнее промывания в фильтрованной воде. При этом отбеливание в водно-спиртовой среде во многих случаях эффективнее, чем отбеливание в воде.

Эффект удаления пятен и пожелтения с бумаги без текста (№№ 1,2,3,6,7) оказался выше в водно-спиртовой среде. Более высокое значение ΔR_{457} у образца бумаги № 2, отбеленного в водной среде, объясняется, по-видимому, меньшим размером пятен, чем у образца, отбеленного в водно-спиртовой среде. Одинаковый эффект обработки в обеих средах образцов хроматографической бумаги обусловлен высоким начальным значением коэффициента отражения, равным 81,5%.

Измеренный интегрально по всей поверхности образца коэффициент отражения суммарно характеризует документ в целом: бумагу (ее белизну и текст), интенсивность материала записи информации (табл. 3). Увеличение коэффициента отражения в результате обработки может быть следствием как повышения белизны бумаги, так и ослабления интенсивности текста. У образцов 4 и 4а из счетовод-

ческой книги с железо-галловыми чернилами и черной печатной краской лучшие результаты с точки зрения повышения белизны бумаги достигнуты при водно-спиртовом отбеливании (таблица 2), но при этом визуально снизилась интенсивность чернил и печати, что не наблюдалось после отбеливания в водной среде.

Интересно, что образцы № 5 практически не удалось отбелить ни одним из трех способов (таблица 3): результаты всех видов обработки сопоставимы друг с другом: $\Delta R_{457} = 1,0 \%$. Это связано с высокой степенью проклейки бумаги и, как следствие, с высокой гидрофобностью поверхности образцов.

Таблица 2
Значение коэффициента отражения образцов (R_{457}) до и после обработок

№ образца	Коэффициент отражения R_{457} , %			
	контроль	промыв.	отбел.1	отбел.2
1	59,0	67,0	67,2	71,1
2	52,3	56,0	69,5	61,4
3	38,0	40,4	45,7	46,0
4	44,2	46,3	50,4	54,9
4а	46,5	46,7	50,9	55,9
5	51,2	55,0	54,5	57,3
6	81,5	85,4	87,2	87,2
7	47,9	49,2	52,5	54,9
8	36,3	39,8	41,5	43,1
9	34,6	35,0	37,3	40,0

Таблица 3
Изменение коэффициента отражения (ΔR_{457}) образцов в результате обработок

№ образца	Изменение коэффициента отражения ΔR_{457} , %		
	промывание	отбеливание 1	отбеливание 2
1	5,9	8,7	11,0
2	3,3	12,0	9,3
3	2,5	7,7	8,5
4	1,9	5,5	9,6
4а	1,8	6,0	8,8
5	1,1	1,0	1,0
6	2,8	4,1	4,1
7	1,5	5,0	6,6
8	3,3	4,1	7,4
9	0,2	3,2	5,9

Таблица 4
Изменение рН водной вытяжки образцов бумаги в
результате обработок

№ образца	рН водной вытяжки образцов				Изменение рН		
	до обработки	после обработки			после обработки (ΔрН)		
		промывание	отбеливание 1	отбеливание 2	промывание	отбеливание 1	отбеливание 2
1	6,1	6,5	6,6	6,5	0,4	0,5	0,4
2	6,0	6,6	6,6	6,6	0,6	0,6	0,6
3	6,3	6,6	6,7	6,6	0,3	0,4	0,3
4	5,2	6,5	6,5	6,4	1,3	1,3	1,2
4а	5,1	6,3	6,3	6,3	1,2	1,2	1,1
5	4,9	6,4	6,4	6,3	1,5	1,5	1,4
6	6,0	6,6	6,6	6,5	0,6	0,6	0,5
7	5,0	6,5	6,5	6,4	1,5	1,5	1,4
8	5,5	6,5	6,6	6,6	1,1	1,1	1,1
9	5,0	6,3	6,3	6,3	1,3	1,3	1,3

2. Влияние обработок на материалы письма и печати.

Как уже отмечено, по визуальной оценке интенсивность железо-галловых чернил и черной печатной краски на тряпичной бумаге (№№ 4 и 4а) не изменилась после водных обработок и немного снизилась после водно-спиртового отбеливания. Ни один из видов обработки не повлиял на кампешевые чернила и красно-коричневый карандаш на образцах №5. Однако и кампешевые чернила другого вида на образцах из книги 1915 г. (№ 8) также не изменились после обработок, в то время как печатный текст заметно расплылся после водных обработок и «видимо» не изменился после водно-спиртового отбеливания. Печатный текст газеты 1954 г. в одинаковой степени частично расплылся после всех трех обработок.

3. Влияние обработок на значение рН водной вытяжки образцов.

Нами уже неоднократно показано, что фильтрованная вода, содержащая ионы кальция и магния, с нейтральным значением рН

положительно влияет на бумагу с низкими значениями рН водной вытяжки, нейтрализуя ее [1,3-5]. В настоящей работе экспериментальные образцы имели рН водной вытяжки в пределах от 4,9 до 6,3. Выдерживание бумаги в трех сменах фильтрованной воды в течение 5 часов при большом модуле ванны (1:120) привело к повышению рН водной вытяжки образцов, приближая его значения к рН фильтрованной воды, при этом различия между обработками не превышают погрешности измерений.

Процесс нейтрализации можно было наблюдать по изменению рН ванн после извлечения образцов: рН первой ванны, как правило, становился ниже исходного значения, рН второй и третьей ванн приближался к исходному. Изменение рН водной вытяжки образцов – ΔpH находится практически в прямолинейной зависимости от исходного значения рН образцов (рис.1). Для образцов с рН ниже рН воды эта зависимость выражается уравнением:

$\Delta\text{pH}_x = 0,75 \cdot (\text{pH}_в - \text{pH}_x)$, где $\text{pH}_в$ – рН воды, pH_x – исходное значение рН водной вытяжки образца x , ΔpH_x – изменение этого показателя после обработки.

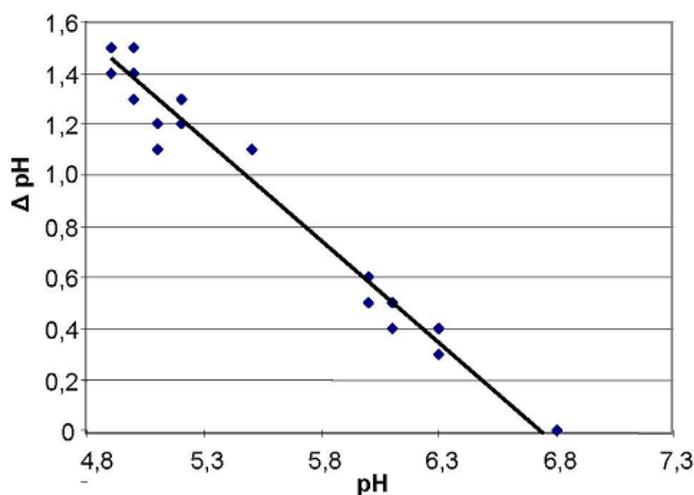


Рис. 1.

Взаимосвязь величины изменения рН водной вытяжки образцов бумаги после обработки (ΔpH) и исходного значения рН образцов

Выводы

1. Эксперименты, выполненные на образцах старой бумаги различной композиции с текстами и без них, подтвердили ранее полученный вывод об определенной эффективности использования

синего светодиодного прожектора для удаления пятен плесени, затеков и желтизны в среде фильтрованной воды, содержащей ионы кальция и магния, с нейтральным рН.

2. Отбеливание в водно-спиртовой среде при аналогичном режиме показало его большую эффективность в отношении большинства исследованных видов бумаги,

3. Показано нейтрализующее действие воды, профильтрованной через «Аквафор кувшин» с модулем В100-1, на всех изученных образцах с рН от 4,9 до 6,3. Все три вида обработки – промывание и отбеливание в водной и водно-спиртовой средах – нейтрализовали бумагу и приблизили рН их водной вытяжки к рН фильтрованной воды.

4. Интенсивность железо-галловых чернил и черной печатной краски на образцах тряпичной бумаги не изменилась после промывания и отбеливания в воде, но несколько снизилась после отбеливания в водно-спиртовой смеси. Ни одна из обработок не повлияла на кампешевые чернила и цветной красно-коричневый карандаш.

5. Черная печатная краска на бумаге, содержащей древесную массу, из книги 1915 г. проявила тенденцию к расплыванию в водной и в меньшей степени – в водно-спиртовой среде. Печатная краска на газете 1954 г. пострадала в обеих средах.

6. Печатные и рукописные тексты лучше сохраняются при отбеливании в водной среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимова Н. Г., Добрусина С. А., Волгушкина Н. С., Цитович В. М., Отбеливание бумаги с использованием светодиодных ламп // Труды/ЛКРД Санкт-петербургского филиала Архива РАН. Вып. II. Актуальные проблемы сохранения архивных, библиотечных и музейных фондов. СПб.: Реликвия (реставрация, консервация, музей). 2011. с.139-154.

2. Брискин Г. И., Производство чернил. М.Л., 1936 г.

3. Герасимова Н. Г., Добрусина С.А., Вовк Н.С. Исследование процесса светового отбеливания бумаги в установке «Пультекс» с люминесцентными лампами: Обеспечение сохранности памятников культуры: традиционный подход – нетрадиционные решения. Материалы V Международной конференции 24-26 октября 2006 г. СПб, 2006. с. 151-166.

4. Герасимова Н. Г., Добрусина С. А., Вовк Н. С. (Изучение зависимости эффективности светового отбеливания от композиции бумаги. – Теория и практика сохранения памятников культуры. Вып. 22, сборник научных трудов). СПб, 2009, с. 28-38.

5. Добрусина С. А., Волгушкина Н. С., Герасимова Н. Г. (Влияние светового отбеливания на акварельные краски при реставрации произведений графики // Оптический журнал. 2011. Т. 78, вып. 10), с. 50-57.

6. Герасимова Н. Г., Лепнев Г. П., Новый электрод для контактного определения активной кислотности бумажной основы произведений графики. – Теория и практика сохранения книг в библиотеке. Сб. научных трудов/ ГПБ им. М.Е. Салтыкова-Щедрина. Вып.12. Л., 1984, с. 62-67.

ДРИККЕР АЛЕКСАНДР

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЕЕ:
ИЛЛЮЗИИ, РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Санкт-Петербургский Государственный университет

Компьютерная эра отмечает гигантский культурно-цивилизационный скачок. Вторжение информационных технологий во все сферы жизни кардинально меняет окружающую среду, а потому сильнейшим образом влияет на тело и душу, на быт и даже на инобытие, которое связано с миром дольным. Определенный интеграл такого процесса – изменения человека, вероятно, не менее радикальные, чем те, которыми сопровождался переход от гейдельбергского человека (его и человеком то назвать крайне сложно) к нашим прямым предкам, которые 30 тысяч лет назад зачем-то постоянно пристально вглядывались в ночное небо и покрывали стены пещеры Шове росписями, в композиции которых можно усмотреть карту звездного неба над Пиренеями..

Тема данной работы – роль информационных технологий в музее, их влияние на культурное наследие, но обращаясь к актуальному вопросу, я постараюсь не упускать из вида проблемы вечные.

Правда, тему судеб человечества придется редуцировать к вопросу: несмотря на то, что информационная сеть канадского культурного наследия (CHIN) уже в восьмидесятые годы объединяла коллекции более двадцати музеев (предлагая даже возможность просмотра изображений на дисплее), и по сей день нет однозначного мнения относительно роли и места цифровых технологий в музее. Эта роль может быть чисто инструментальной (без электричества современный музей также не может функционировать), но может стать и фундаментальной, если грубая техника и соответствующие приемы окажутся способными придать импульс, оживить базовую, истинно человеческую (или божественную?) познавательную потребность, устремленность к прекрасному, истинному, идеальному.

Музейная информатика – отрасль или дисциплина совсем юная по историческим меркам. Трудно поверить, что сорок лет назад в

Советском Союзе никто не представлял даже, что это такое. С другой стороны, сегодня, при нынешних темпах технологического прогресса можно уже говорить о нескольких этапах, эрах музейной информатики. Эти эры, конечно, определяются, в первую очередь, развитием вычислительной техники и информационных сетей.

Этап доисторический – романтический

1960-70-е – годы надежд, время, когда мечты, связанные с научно-техническим прогрессом, облекали в увлекательную форму Белл, Тоффлер, когда казалось, что третья – информационная – волна цивилизации скоро вынесет человечество к светлому будущему.

Вопрос о применении вычислительной техники в музейном деле в Советском Союзе актуализировался во второй половине семидесятых годов, когда до просторов нашей необъятной родины донесли слухи о становлении музейной информатики на Западе. В то время интерес к музейной проблематике мог возникнуть лишь у людей, отличавшихся широким кругозором, знанием языков.

С середины 70-х в Эрмитаже и Русском музее начались работы по подготовке к созданию автоматизированных музейных каталогов. В Эрмитаже возглавить работу был приглашен Яков Абрамович Шер, археолог, кандидат, позднее – доктор исторических наук, был приглашен как человек в силу своих профессиональных занятий уже имевший опыт в сфере формализации и обработки археологических данных. В Русском музее инициатива принадлежала Юрию Алексеевичу Асееву, кандидату философских наук, самостоятельно вышедшему на тему музейной компьютеризации. Ю. А. Асеев был переводчиком первой вышедшей в Союзе книги Чинхолла по теории музейных баз данных. В 1981 г. практически одновременно были организованы отделы информатики в Русском музее и в Эрмитаже.

Естественно, что вычислительной техники до наступления эры персональных машин в Русском музее не было, работы велись на технике Вычислительного Центра АН с помощью специалистов Центра. В подвальном помещении Русского музея был установлен терминал, связанный с электронной счетной машиной «Syber», и начались работы по описанию музейной коллекции. В Эрмитаже – большом, великом музее – ставилась задача создания универсальной системы управления БД, ориентированной на нужды уникального музея. Это было время романтическое, время мечтаний о том буду-

щем, когда шедевры искусства станут доступными, как книги, остро востребованными.

Конец эры – понятие условное. Но точку отсчета в российской музейной информатике можно обозначить точно. В 1987г. Министерство культуры закупило у фирмы Olivetti для Третьяковской галереи современную вычислительную технику. Оборудование было установлено в просторных помещениях нового инженерного корпуса галереи, выстроенного по евростандартам.

Контракт затрагивал и Русский музей, который получил итальянскую вычислительную технику (правда, много меньше, чем Галерея). Летом 1988г. нам доставили PDP (среднюю вычислительную машину) и четыре персональных компьютера с оперативной памятью 256 кБ и жестким диском 10 МБ. В Ленинграде это были одни из первых персональных машин. Коллеги с математического факультета ЛГУ приезжали в музей, чтобы посмотреть на такое чудо.

Этап исторический – технологический

В 1987 году с появлением в музее персональных компьютеров на ближайшее десятилетие появился новый лидер отечественной музейной информатики – Третьяковская галерея. Отдел информатики ГТГ возглавил Дмитрий Георгиевич Перцев. Хотя Перцев появился на рубеже эпох, его вполне можно отнести к деятелям «романтической» эпохи (искусствовед по базовому образованию, но притом – кандидат наук по информатике).

Как представитель поздней романтической волны Перцев сосредоточил деятельность отдела на решении задач не только прагматичных (учет, БД), но и творческих. Главный итог – создание уникального по временам двадцатилетней давности банка данных древнерусского искусства. Именно Перцев точно и кратко сформулировал перспективную задачу музейной информатики на том этапе: «Компьютер в музее и музей в компьютере». Казалось, что это – стратегическая задача на десятилетия.

Теперь уже можно понять (но не принять), почему информационная жизнь «замечательных» людей, перечисленных выше, совершенно несхожих между собой, сломалась по совсем различным причинам, но – почти в одно время. У всех! Яркие таланты часто оказываются (особенно в нашем отечестве) невостребованными, не

ко времени... Выяснилось, что добиваться простого успеха, решая прагматичные задачи, без них удобнее.

Наступила новая эра. Музеи активно оснащались компьютерами, информационными сетями, пополнялись соответствующими профессионалами. Технологии сами по себе легко приносили такие удивительные результаты, что завораживали своими бесконечными возможностями. За последние 10-15 лет музейная информатика достигла впечатляющих результатов. Сегодня электронные каталоги, автоматизированные поисковые системы – достояние сотен российских музеев, и совсем не только столичных. Самым полным банком изображений, представленны в Интернете, могут похвастаться совсем не столичные музеи, а Рыбинский музей-заповедник. Информационные справочные системы активно помогают туристам, посетитель со смартфоном легко получает звуковое сопровождение, визуальную и текстовую информацию.

Интернет, казавшийся десять лет назад развлечением для богатой Америки, дотянулся до самых дальних провинциальных российских музеев, 3D технологии предоставляют возможность пользователям Интернета знакомиться не только с изобразительным материалом, но и с архитектурой дворцов и залов. На лучший, по моему мнению, среди отечественных (совсем недавно и зарубежных) сайт Эрмитажа ежедневно заходят тысячи «заочных» посетителей. Сегодня ведутся работы по созданию новой версии сайта.

Главный музейный портал страны Museum.ru – источник информации о российских музеях, среда для профессионального общения, пространство, в котором показать себя миру может самый удаленный, ограниченный в средствах музей, существует при Дарвиновском музее, где реализуются оригинальные проекты (один из последних – «Путь эволюции») и используются новейшие достижения мировой музейной информатики.

Нельзя не отметить передовые решения, новаторские проекты музеев Кремля (например, виртуальную реконструкцию колокольни Ивана Великого, осуществленную с помощью проекционной компьютерной техники).

Бурное внедрение информационных технологий в музеи Москвы, Петербурга, других городов привело к организации в 1997 году российской «Ассоциации по документации и информационным технологиям» (по образцу – CIDOC – комитета всемирного Совета

музеев ICOM), объединившей специалистов разных профилей в сфере музейной информатики. В 2012 году в Петрозаводске прошла 16-я ежегодная конференция АДИТ (на которой, в частности, выступали и представители Армении). Кульминацией деятельности АДИТ явилось проведение в 2003 году в Петербурге на базе Русского музея крупной международной конференции CIDOC.

Наконец-то, работа по созданию Государственного электронного каталога музейного достояния страны сдвинулась с мертвой точки. Сегодня эта задача стала приоритетной для МК РФ и, соответственно, для АДИТ. Полагаю, что объединенные усилия приведут к победе над местническими настроениями «музейных феодалов». Опасения, например, относительно возможности нарушения издательских прав беспочвенны. Картинки из электронной коллекции на сайте Эрмитажа нельзя украсть, так как технология IBM собирает изображение на экране из многих тысяч мозаичных кусочков, которые не сложить без исходного кода.

Таким образом, казалось бы, все замечательно: профессионалы-технологи нового поколения в содружестве с музейными специалистами ответили времени – технологические чудеса, пришедшие за очень короткое время, помогли достаточно полно реализовать мечты. А нынешние темпы прогресса делают вполне реальной перспективу создания идеальной копии, когда никакой эксперт не сможет отличить электронную копию «Моны Лизы» от оригинала за пуленепробиваемым стеклом.

Проблемы третьей ступени

Достигнутые успехи, с одной стороны, поражают: трехмерные реконструкции, обзоры залов и экскурсии, высочайшее разрешение и цветопередача, скоростной Интернет, многообразие мобильных устройств... С другой – разочаровывают, поскольку все они лежат в русле тех направлений (базы данных, мультимедиа, Интернет), которые были намечены около 20 лет назад и определялись ситуацией, в которой было нужно доказывать целесообразность, продуктивность использования информационно-коммуникационных технологий в музее. Сейчас это в далеком прошлом. Но инструментальная ориентация остается доминирующей. Да, компьютер прочно внедрился в музей (также как в жилконтору). Но изменилось ли что-либо принципиально?

Практически все успехи информационных технологий связаны с автоматизацией и модернизацией традиционной музейной деятельности. Достаточно освоенные направления – это упорядочение документооборота и учета, работа с каталогами и картотеками (базы данных и банки изображений), информационно-справочная деятельность (музейные сайты). Единственная серьезная новация – появление Интернета. В целом же в новом электронном формате совершенствовался инструментарий докомпьютерной эры.

Цифровая запись изображений, магнитные, магнитооптические, полупроводниковые носители, обладающие гигантским потенциалом, не привели к качественным прорывам. Более того, после первоначальных успехов отмечается некий застой и даже сомнения в серьезных, принципиальных перспективах информационных технологий.

Сегодняшняя компьютерная экскурсия, как правило, – увлекательная, полезная игра, но пока ее влияние, возможность конкурировать с музеем нельзя обсуждать серьезно. И такие новшества как компьютерное или сетевое искусство пока только мечты. При ближайшем рассмотрении, как правило, оказывается, что речь идет просто-напросто о представлении неких изобразительных опытов в компьютере или в сети. Громкие заявления о компьютерной эре в музее – не более чем лозунги. Без компьютера музей сегодня не представить, как и без телефона. Но странно было бы говорить о телефонной эпохе.

Итак, застой на фоне удивительного, фантастического технологического прогресса. В чем же дело, почему информационные достижения -- электронные выставки и сайты, доступность цифровых имиджей пользователю Интернета в любой точке планеты – практически не сказались на роли и месте музея, архива, изобразительного искусства в современной культуре? Поначалу можно было надеяться, что достаточно увеличить разрешение, размер монитора, пропускную способность – и ситуация изменится. Но сегодня уже очевидно, что проблема носит сложный комплексный характер.

Восприятие и презентация: пространство экрана и картины

Прежде всего следует обратиться к лежащей на поверхности проблеме восприятия. Информатика работает с *информацией об искусстве*, оставляя в стороне главный – *психологический, эстети-*

ческий – аспект искусства и творчества. Важнейшие факторы: «взаимоотношения» реального искусства и его электронных репродукций, задача художественной презентации изобразительного искусства на дисплее, специфика психологического, эмоционального контакта зрителя-пользователя с произведением в электронном формате, – еще не вошли в круг прямых интересов ни специалистов по информационным наукам, ни профессионалов-экспозиционеров или психологов.

«Оживить» оцифрованное искусство невозможно без ответа на важнейший вопрос относительно эмоционального контакта с произведением в электронном формате. Произведение искусства – отображение внешнего мира, трансформированное авторским сознанием. Восприятие – процесс обратного преобразования, в ходе которого визуальный образ воссоздается сознанием зрителя. Не глазами (или неким третьим глазом), а именно сознанием, использующим, конечно, зрительную систему. В известном эксперименте французский психолог Жане, погрузив пациентов в гипнотическое состояние, предлагал им пересчитать десять кусочков белой бумаги, четыре из которых он помечал словом «невидимый». И все испытуемые единодушно отвечали, что бумажек – шесть.

Несмотря на то, что сознание постоянно оперирует абстрактными схемами, восприятие остается чувственно предметным. Некое понятие предстает обычно в конкретном воплощении; например, «шорох» воссоздается как шорох шагов или листьев. Визуальный сигнал затрагивает не только специализированные зрительные функции и области центральной нервной системы. В процессе распознавания сенсомоторный интеллект активирует кроме зрительных зон и моторно-двигательные, осязательные. Без подкрепления со стороны вспомогательных для зрительного канала сигнальных зон (например -- ощущения структуры, свойств материала), без объемности и тонкостей, характеризующих авторское восприятие, образ, не достигая цельности, не получает поддержки от сравнения с энграммами, хранимыми в памяти, и не способен вызвать эмоциональное возбуждение, запустить цепь ассоциаций, фантазии.

Поэтому столь требовательно следует отнестись к такому ответственному шагу, как воспроизведение шедевра, перенос его в иное пространственно-временное существование. Пространство оригинала и пространство экрана различаются принципиально.

Во-первых, в силу физической неадекватности светового потока: экранная поверхность для глаза – абсолютно плоская, непрерывная, излучающая свет; поверхность картины рельефна, структурна, дискретна, светится отраженным – горним – светом.

Во-вторых, электронная репродукция не позволяет добиться «натурального» эффекта из-за инерции восприятия, настроенного на считывание с монитора плоских картинок и ярлыков.

В-третьих, искусство экспонирования, презентации картины в музее оттачивалось веками: картина предстает перед зрителем в раме, которая сама являет, как правило, заботливо подобранное произведение; развеска, подсветка тщательно продумываются. Тогда как экранное пространство обрамлено металлопластиковым корпусом и возникает в условиях плохо поставленного света и фона.

Мало того, музейное пространство включает атмосферу, которую создают парадные дворцовые, музейные интерьеры, соседство других шедевров, приподнятое настроение, – все то, что так важно для общего тона, эмоционального фона, способствующего полноте ощущений, силе художественного переживания.

Таким образом, посетитель виртуальной экспозиции, вряд ли способен ощутить ауру Эрмитажа или Лувра, поскольку подходы технологический и психологический не согласуются. Но это только одна сторона проблемы.

Культурная амнезия

Вторая, не менее важная, связана, вероятно, с актуальным угнетением свободного творческого поиска в результате мощного технологического натиска, который в таком аспекте можно увидеть не движителем, но препоной культурного продвижения, причиной застоя. Цифровые чудеса оказались столь увлекательными, а профессионалы (программисты, системщики, дилеры) столь активно предлагают новые панели, платформы, проекции, эффекты, что музейные, архивные, библиотечные специалисты как зачарованные бездумно идут за ними. Ведущими в процессе информатизации культуры стали строители, а не архитекторы, технократы, а не гуманитарии, которые должны формулировать цели, ставить задачи, а не заниматься евроремонтом.

Сегодня к услугам организаторов выставок и экспозиций,

проектировщиков музеев, художников фантастический технический потенциал, возможности, о которых еще вчера нельзя было даже мечтать. А результат? Киоски, 3D демонстрации, слайды. Где же масштаб? Редкие попытки назвать удачными сложно. Наиболее известные варианты активного использования информационных технологий при реконструкции или создании музеев в России за последние 10-15 лет – это краеведческий музей в Анадыре, музей Калашникова, музей Природы и человека в Ханты-Мансийске. Однако замещение музейных экспонатов их примитивным воспроизведением на экранах и панелях, объединение в экспозиции произведений искусства и технических устройств, насыщение музейного пространства источниками видео-, аудио-, текстовой информации, на мой взгляд, по-детски беспомощно. В чем же причина неудач?

Прорыв в культуре определяют не технические достижения. Для таких свершений важнее общественный запрос, художественные идеи, методы «цифрового» предъявления искусства, появлению которых вряд ли способствует сегодняшняя атмосфера. Но возможны ли такие новации в прагматичном 20-м или в 21-м веке, есть ли реальные примеры подобных масштабных идей, тем более – их реализации?

Безусловно, причем, с сертификатом, убедительно проверенным временем. Предтечей электронного музея следует назвать не идеолога музейной компьютеризации Чинхолла, но профессора Ивана Владимировича Цветаева – создателя (в плодотворном сотрудничестве с архитектором Клейном) Музея изящных искусств, ныне Государственного музея изобразительных искусств им. Пушкина. Продуктивное воображение, страсть и вкус – вот база успехов Цветаева. Его пример показывает, что масштабной идеи, четкого представления о цели, форме ее воплощении и интуиции достаточно для того, чтобы создать один из лучших музеев в мире и уж точно, на мой взгляд, лучший художественный музей страны (если говорить не о коллекции, а о духовном пространстве), используя практически лишь качественные копии, тонированные слепки, гипсы. А можно ли представить актуальный масштабный проект сегодня?

Конечно. Например, в просторных залах предъявленные в «цифровом» дворцовом интерьере и рамах, собранные вместе крупноформатные полотна Веласкеса, Рубенса, Тинторетто, Веронезе... –

«электронные шедевры» на выставке, которой никогда не было и быть, казалось бы, не может. Для таких целей неплохо использовать дворцовые здания (положим, Мраморного дворца Русского музея или огромные помещения Главного штаба, недавно полученные Эрмитажем), но можно воспользоваться и бетонной коробкой в районах новостроек, жители которых никогда не доедут до Прадо или Зимнего дворца.

Оригинал и копия в эпоху цифровых технологий

Однако, чтобы оценить истинные перспективы информационных технологий в культуре, пора от проблем частных перейти к фундаментальным. В эпоху массовой, тиражируемой культуры взаимосвязь копии и оригинала обретает особое значение. Технологический прогресс, открывающий реальные возможности создания двойника не только полотна Рубенса или овечки Долли, но и человека, делает эту проблему все более актуальной.

Как и прежде консерваторы утверждают принципиальную неповторимость, бесценность оригинала, новаторы убеждены в скором воспроизведении художественных объектов, описываемых простым набором физических параметров.

В качестве доказательства уникальности приводятся мнения экспертов, восхищение миллионов, фантастические цены на произведения искусства. Однако доводы эти не слишком убедительны. Особенно в 20 веке, когда появляется неожиданно много старых икон, полотен Вермеера и Рембрандта, и никакие специалисты более не в силах выделить среди «беспорных» работ Ван Гога, хранящихся в лучших музеях, ту, явно меньшую часть полотен, которых касался кистью неистовый голландец. Но если даже опытный глаз неспособен отличить хотя бы один подлинник от искусной подделки, то как же поверить в уникальность?

В то же время явно не впечатляют и наисовременнейшие технологические практики дублирования с компьютерно-голографическими чудесами. Потенциально идеальная воспроизводимость при нынешних темпах цифрового прогресса должна быть достигнута достаточно быстро. Но кто и как этот идеал определит, если учесть, что художественный образ инициируется зрительным аппаратом, но порождается лишь переменчивым и волнующимся сознанием в процессе, знания о котором минимальны?

Информационные технологии создают небывалые возможности для идеального копирования. Но совершенная копия пугает человека так же, как дикаря -- фотография. Прежде всего, опасения вызывает механистичность тиражного производства. Простота, с которой можно повторить самые высокие достижения, словно бы подчеркивает избыточность, невостребованность личностных способностей, индивидуального начала. Естественно, что попытки копирования художественных творений, особо изобразительных, подозрительность заметно усиливают.

Подобные волнения, во-первых, не вполне актуальны, сегодня заменить «Давида» Микеланджело электронным вариантом не реально. Но важнее иное, материальная форма произведения – лишь посредник между художником и зрителем. Ее аналог в самом «чистом» виде искусства – музыке – исполнение, в процессе которого переживания композитора доносятся до слушателя. Однако исполнение можно тем или иным способом повторить, все же, что доступно человеческому глазу или уху, доступно сканирующему или звукозаписывающему устройству и принципиально допускает создание некой матрицы. И поскольку искусству имманентно свойственна тенденция к распространению, экспансии в общественном пространстве, то появление качественного оттиска идет искусству только во славу и на пользу.

С другой стороны, вместе с Л. Толстым и Л. Выготским истинный оригинал можно увидеть не в холсте, покрытом красочными слоями, не в чистой форме мрамора (следствие утраты красителей, радовавших глаз жителей античной Греции), а в целостном духовном озарении автора. Вот этот оригинал пока остается недостижимым как для широкого зрительского восприятия, так и, естественно, для новых технологий. Но, воссоздавая слово, интонацию, движение, мы, шаг за шагом, приближаемся к тому, чтобы воспроизвести ранее абсолютно недоступный оригинал – творческое переживание во всей его полноте.

Перенос трепетной красоты чувственного мира в холодное пространство абстракций, знаков, чисел, реальность форм, являющихся без «телесной» оболочки субстанции, способны нарушить привычное восприятие внешнего мира. Цифровая основа практически бесплотна: художественная выставка сворачивается в маковое зер-

нышко. Она подменяет вековечную материю и открывает новое измерение, пространство сознания.

ПУТИ КУЛЬТУРЫ

История человечества – это история борьбы с преходящим временем. Мифы, легенды, наскальные росписи, литературные, архитектурные памятники, сохраняя мысли, чувства, облик давно ушедших эпох и поколений, ведут наступление на бренность жизни. Аудио- и видеозаписи последнего столетия – решительный шаг к преодолению скоротечности бытия. Ведь ни Чаплин, ни Горовиц, ни Эдит Пиаф или Высоцкий не ушли безвозвратно.

Но, вырвав из плена времени дух, человек не сумел пока сделать то же с телесным воплощением. Появление цифровой записи намекает не создание идеальной копии, но перенос видимого, осязаемого мира в иное пространство, в *ино-бытие*. Однако компьютерные технологии лишь проявили тенденцию, намеченную в культуре. Искусство последнего века настойчиво стремилось к дематериализации художественного процесса и произведения, пытаясь на этом пути преодолеть неразрешимые противоречия.

Технология – лишь инструмент, но, отвечая порывам духа, она намечает путь к синкретичной культуре. Двоичный код – тот универсальный алфавит, на основе которого может возникнуть язык общий для «пиктографического» образного мышления и вербально-операционального интеллекта. Причем, алфавит этот, который сегодня уже используется культурой много активней, чем латинский, – совсем не компьютерное новшество. Двоичный код это базисный язык нейронного механизма всей нервной деятельности, чувств и мыслей.

Современная культура в основном занята самовоспроизводством. Ее усилия сосредоточены на сохранении, удержании в памяти аккумулируемого опыта, именно для этого требуются все новые миллионы и миллиарды дублей. По своей сущности эта культура – *пространство копий* (одушевленных, механических, художественных). Невиданное цифровое технологическое ускорение стимулирует лавинообразный рост тиражей и компиляций, растворение «классического» оригинала в море копий-симулякров. В агрессивном окружении даже великие музеи теряют курс, сдают позиции:

Лувр допускает в свои приделы модные инсталляции, Эрмитаж – черные квадраты. Физическое давление массовой демократической культуры умножается в информационной среде.

В то же время жесткая связь физики и метафизики позволяет предположить, что технологический потенциал может послужить на благо культуре, музею. Но для актуализации потенциала требуется не увеличение скорости передачи данных (сведениями третье тысячелетие и его обитатели перегружены), а охранение пространства для созерцания, медитации, размышления и расширение этого уникального пространства путем моделирования его в сознании зрителя. Уже нынешний технический уровень позволяет оставить зрителя перед «Страшным судом» в полном одиночестве, в полной тишине, способного охватить гигантскую роспись в целостности и заглянуть пристально в глаза грешников, даже попытаться – под опущенные веки Христа (так, как было дано только автору), погрузиться в созерцание, недоступное ни в каком в музее.

Потребность в копировании исчезнет сама собой, когда в грядущем развитии эстетических чувств все люди станут художниками (Роден). Но Дух поднимается к религиозным, философским, эстетическим прозрениям, вершинам лишь по ступеням пирамиды ценностей, отобранных и сохраняемых веками. Уникальные оригиналы, эталоны прекрасного и истинного, тщательно оберегаемые в святилищах: музеях, архивах, библиотеках, – бесценны, так как они являют собой идеальные, проверенные временем матрицы для умножения высококачественных копий в пространстве физическом и, что важнее, в психическом.

ЗАЛАЕВ ГЕННАДИЙ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦИФРОВКИ И ХРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ КОПИЙ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Важными направлениями деятельности архивов как центров хранения исторического наследия являются обеспечение сохранности архивных (в первую очередь – уникальных, особо ценных и ветхих) документов и организация использования архивных документов. Принятие эффективных решений задач в рамках указанных направлений невозможно без применения современных информационных технологий: технологии оцифровки документов (письменных, графических, изобразительных, аудиовизуальных), технологии хранения цифровой информации, телекоммуникационных технологий, в частности – сеть Интернет, а также технологий электронной реставрации архивных документов. Наиболее важными из них являются технологии оцифровки документов и хранения цифровой информации, формирующие основу для применения телекоммуникационных технологий и электронной реставрации документов.

Таким образом, проблема сохранения исторического наследия связана с внедрением в практику работы архивов современных информационных технологий, которые обеспечивают:

- создание современных фондов пользования;
- создание страхового фонда на цифровых носителях информации;
- проведение электронной реставрации и электронной коррекции^[1].

Технологии оцифровки архивных документов

Оцифровка^[2] документов – процесс перевода документа из аналоговой (традиционной формы) в цифровую форму. Оцифровка позволяет перейти от работы с архивными документами к работе с их цифровыми копиями.

Поскольку большинство архивных фондов составляют письменные и изобразительные документы, а также фотодокументы, наиболее распространена технология оцифровки – сканирование. Сканирование включает четыре этапа: дискретизацию, квантование (отнесение дискрет к определенной группе и присвоение ей номера группы),

запись цифровой информации в файл, воспроизведение цифровой копии (переход от цифрового представления к аналоговому представлению). Первые два этапа «прозрачны» для оператора сканирования.

Важное значение при записи цифровой информации в файл имеет выбор формата записи цифровой копии, влияющий на ее соответствие оригиналу, т.е. качество цифровой копии. Для записи цифровых копий фотодокументов и изобразительных документов часто используются форматы JPEG (Joint Photographic Experts Group), который является форматом с заложенным «ухудшением качества» цифровой копии и формат TIFF (Target Image File Format). Формат JPEG применяется для хранения и передачи изображений в сети Интернет и не должен использоваться тогда, когда недопустимы даже минимальные потери информации.

Формат PDF (Portable Document Format – кроссплатформенный формат электронных документов, созданный фирмой Adobe Systems с использованием ряда возможностей языка PostScript) важен при создании многостраничных документов в одном файле.

Качество сканера характеризуется различными параметрами, основными из которых являются оптическое (аппаратное) разрешение^[3] и оптическая плотность.

Оптическое разрешение характеризует степень детальности представления оригинала в цифровом представлении в виде *dots per inch (dpi)* или *pixels per inch ppi*.

Оптическая плотность (D) – мера поглощения света прозрачными объектами (например, фотопленка) или отражения света непрозрачными объектами (например, фотография). Оптическая плотность вычисляется как логарифм отношения потока света, падающего на объект, к потоку света прошедшего через него или отразившегося от него. Динамический диапазон сканера определяется максимальным и минимальным значениями оптической плотности и характеризует способность сканера работать с различными типами оригиналов. С увеличением значения оптической плотности сканер лучше передает градации яркости. При маленьких значениях детали изображения и плавность цветовых переходов в темных и светлых участках теряются.

В профессиональных сканерах значение величины оптической плотности равно 4 (четырем).

На основе многолетнего опыта практической и научной работы

по оцифровке черно-белых и цветных фотодокументов для различных целей (создание фонда пользования, публикация документов, демонстрация на выставках и др.) специалистами Российского государственного архива научной и технической документации (РГАНТД) были подготовлены рекомендации, определяющие технические условия оцифровки фотографических и других документов^[4] и установлены параметры для эффективной оцифровки (таблица 1).

Таблица 1
Параметры оцифровки фотодокументов

Тип оригинала	Размер оригинала, см								Режим сканирования
<i>Негативы, позитивы на пленке</i>									
Размер оригинала, см									
	2,5x3,5	6x6 6x9	9x12	10x15	13x18	18x24	24x30	30x40	
Разрешение сканирования, dpi									
Негатив, позитив ч/б	4000	3200	2400	1200	600	600	600	600	Черно-белое изображение
Негатив, позитив цв.	4000	3200	2400	1200	600	600	600	600	Цветное изображение
<i>Фотодокументы</i>									
Размер оригинала, см									
	3×4	5×6	10×12	20×18	Более 20×18				
Разрешение сканирования, dpi									
Фото	3200	2400	1200	600	600	Цветное изображение			

Анализируя материал, представленный в таблице 1, можно сделать вывод о том, что для эффективного сканирования параметр «разрешение» необходимо рассматривать в связи с геометрическими размерами сканируемого документа.

При оценке качества цифровой копии архивного документа и выбора сканирующего оборудования можно использовать «Методические рекомендации по выбору сканирующего оборудования, способного удовлетворить потребности российских архивов»^[5], подготовленные Научно-исследовательским институтом репрографии (РФ г. Тула).

Технологии хранения цифровой информации

Наиболее распространенными носителями, применяемыми для хранения архивной информации, являются CD и DVD диски однократной записи. Оптические диски уже с 1990-х годов применяются в архивной практике.

В 2006 г. в рамках программы «Память мира» комитет по технологиям ЮНЕСКО проводил исследование, задачей которого была оценка надежности CD и DVD носителей для хранения архивной информации. Озабоченность ЮНЕСКО (и справедливая) была вызвана следующими факторами.

Начиная с момента появления в начале 90-х годов прошлого века записываемых CD-дисков, а впоследствии и DVD-дисков, эти носители стали привлекательными для работников архивов в качестве среды для хранения цифровой информации. Этот взгляд во многом поддерживался благодаря оптимистическим заявлениям производителей дисков по поводу высокой долговечности своих изделий. Относительно низкие цены на «пустые» носители (болванки), а также на приводы для их записи, сделали оптические носители популярными не только в маленьких, но и в больших организациях по всему миру. Однако, технологии изготовления заготовок дисков на устаревшем оборудовании и низкокачественные материалы, которые используются в дисках в качестве активного (рабочего) слоя и отражающего слоя, не отвечают необходимости длительного (архивного) хранения информации.

Идея, заложенная в способе представления информации на оптическом диске, заключается в том, что данные представляются в виде спиральной дорожки на рабочем слое диска, состоящей из прозрачных (land) и непрозрачных (pit) участков длины^[6].

Рабочий (активный) слой диска представляет собой органический краситель, обладающий определенными физико-химическими свойствами. В исходном состоянии вещество активного слоя обладает высокой оптической прозрачностью.

За активным слоем расположен отражающий слой, изготовленный из металла с высокой отражающей способностью.

Защитный слой выполняет две функции:

- предохраняет отражающий и активный слои от внешних воздействий;
- служит для нанесения этикетки или идентификационной надписи.

Обычно, защитный слой представляет собой тонкий слой специального лака, который в застывшем состоянии не пропускает воздух. Из-за того, что слой лака тонкий, его легко повредить механическим воздействием.

Качество диска определяется качеством изготовления и материалами каждого слоя, а также качеством соединения слоев друг с другом («склейка»). CD-R и DVD, предназначенные для архивного хранения информации, должны иметь прозрачную подложку из поликарбоната, активный слой из фталоцианина, отражающий слой из золота или сплава золота с серебром, а также специальный дополнительный защитный слой. Активный слой из фталоцианина по сравнению с цианином обеспечивает более высокую стойкость к воздействию солнечного света и ультрафиолетового излучения.

Марки дисков, предназначенных для архивного хранения информации, приведены в таблице 2.

Таблица 2
Марки дисков для архивного хранения

Торговая марка	Название диска	Производитель
MAM-A MAM-E	Archival Gold CD-R, Archival Gold DVD-R	Computer Support Italcad (CSI)
Kodak	Kodak Preservation CD-R, Kodak Preservation DVD-R	KMP Media LLC
Verbatim	Archival Grade Gold CD-R, Archival Grade Gold DVD-R, Arledia DVD-R	Mitsubishi Chemical Corp.
JVC Advance Media	Archival Grade Media DVD+R	Taiyo Yuden

Естественное старение носителя приводит в первую очередь к появлению локальных дефектов в виде микроотверстий и трещин чувствительного слоя. Как только размер локального дефекта становится соизмерим с длиной волны, диск перестает работать, что подтверждается опубликованными компанией KMP Media LLC материалами, свидетельствующими, что срок сохранности данных на производимых ею дисках «Kodak Preservation CD-R» примерно в 3 раза больше, чем на дисках «Kodak Preservation DVD-R».

Отметим, что дисковые приводы CD имеют более эффективные системы исправления возникающих при их эксплуатации ошибок, чем приводы DVD. Таким образом, CD диски имеют более высокую надежность по сравнению с DVD дисками.

В качестве отражающего слоя в дисках архивного хранения используют золото или сплав золота с серебром. Сочетание фталоцианинового активного и серебряного отражающего слоев обеспечивает высокую химическую стабильность внутренней структуры диска.

Необходимо отметить, что одним из уязвимых мест диска является тонкий защитный слой. Целостность этого слоя может быть легко нарушена даже грифелем карандаша. При повреждении защитного слоя атмосферный воздух вступает во взаимодействие с внутренними слоями диска, что приводит к разрушению активного слоя и окислению отражающего слоя. Для преодоления этого недостатка ряд производителей (Mitsumi, Kodak, TDK, Verbatim и другие) наносят на диск специальное дополнительное защитное покрытие.

Старение материалов, из которых изготовлен диск, в первую очередь сказывается на активном и отражающем слоях. Органические красители, из которых изготовлен активный слой, подвержены естественному старению, а также разрушению в результате реакции с веществами, проникающими извне, содержащимися в воздухе газами и влагой. Кроме того, красители не обладают адгезией, поэтому прочность механического соединения поликарбонатной основы и активного слоя является слабой.

Проведенный анализ позволяет определить рекомендации по выбору дисков для архивного (длительного) хранения информации:

- активный слой из фталоцианина;
- отражающий слой из золота или сплава золота и серебра;
- специальный дополнительный защитный слой.

Компания «Millenniata» (США) разработала новый тип оптических дисков, которые могут воспроизводиться (по мнению производителей) на стандартных DVD-приводах, но при этом позволяют безопасно хранить информацию в течение значительного времени. Принцип хранения информации на новом диске, названном «M-DISC», остается прежним – данные записываются в виде спиральной дорожки, в виде лэндов и питов. Однако, вместо того, чтобы выжигаться в органической краске, как в случае с «обычными» CD/DVD, питы буквально вытравливаются (гравировются) мощным лазером в слое состоящем из неорганического материала. Полученные таким образом углубления не боятся воздействия высоких или низких температур, влажности или солнечного света. Производители гарантируют сохранность информации на M-DISC в течение 1000 лет (в сравнении диски архивного хранения Kodak Preservation CD-R по прогнозам компании производителя KMP Media LLC могут хранить информацию в течение 300 лет).

1000 лет хранения информации гарантирует и немецкая компания «Syulex» для разработанных стеклянных дисков GlassMasterDisc. Эти диски (в отличие от дисков M-Disc) не требуют поликарбонатных слоев, защищающих активный слой. Исследования, проведенные французской лабораторией «Laboratoire national de metrologie et d'essais», подтвердили возможности длительного хранения информации на дисках этого типа.

Говоря о долговечности хранения информации, мы должны понимать, что речь идет о надежности хранения. Так как через 100, 300 и 1000 лет прочитать эти диски не представится возможным.

Оценка состояния информации на CD и DVD^[7]

Существуют различные способы тестирования качества дисков, но наиболее перспективным и эффективным является использование станции анализа контроля качества записи информации на оптические диски Clover DVX. Тестирование информации, записанной на диски, заключалось в измерении ряда параметров с помощью анализатора CLOVER DVX DVD ANALYZER, встроенного в компьютер. По результатам тестирования проверяемые диски относятся к одному из пяти классов. При этом используется специальное программное обеспечение для анализатора CLOVER DVX DVD: DVX Software Version.

Работа проводится на фиксированных скоростях для дисков

всех типов (DVD, DVD±R, DVD±RW, CD, CD-R, CD-RW) при измерении средних и пиковых значений параметров PI, PIF, PO, POF, BLER, E11, E21, E31, E12, E22, E32, а также Tracking, Beta, Jitter. Проверяется также логическая структура диска.

Станция Clover DVX проводит специальный контроль критических ошибок и относит качества записи CD и DVD по пятибалльной шкале: А (отлично), В (хорошо), С (удовлетворительно), D (плохо), F (очень плохо). Информация с дисков, отнесенных к группе F (очень плохо), подлежит срочной перезаписи на новый носитель, предназначенный для архивного хранения информации.

Примеры (фрагменты) результатов тестирования дисков CD и DVD представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3

Результаты тестирования дисков, не предназначенных для архивного хранения (фрагмент).

Группа				A	B	C	D	F
Тип диска	Производитель	Год записи диска	Кол-во дисков					
CD-R	Moser Baer India	2006	55	7	2	44		2
CD-R	Digital Storage	2006	15		3	10		2
CD-R	TDK G01/saku	2006	1	1				
CD-R	CMC Magnetics	2006	1			1		

Таблица 4

Результаты тестирования дисков, предназначенных для архивного хранения (фрагмент).

Группа				A	B	C	D	F
Марка	Производитель	Год записи диска	Кол-во дисков					
MAM Archival Gold CD-R	Mitsui	1999	5	5				
MAM Archival Gold CD-R	Mitsui	2003	31	28		3		

MAM Archival Gold CD-R	Mitsui	2005	92	83		9		
MAM Archival Gold CD-R	Mitsui	2006	47	37		10		

При выборе дисков необходимо иметь ввиду то, что одна и та же торговая марка может соответствовать дискам разных производителей. Так, например, предприятие TDK Recording Media Europe в 2006 г. объявило об окончании производства CD и DVD носителей. Тем не менее, компания не ушла с рынка, а продолжила торговать дисками, произведенными по ее лицензии другими производителями. Примеры приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5
Производители CD носителей (фрагмент)

Производитель		Торговая марка
Moser Baer India Ltd.	CD-R, CD+R	<i>TDK</i>
Prodisc Technology Inc.	CD-R	Samsung <u>Fuji Film</u>
Mitsubishi Chemical Corp.	CD-R, CD+R	Verbatim Corp.
Moser Baer India Ltd.	CD-R, CD+R	Verbatim Corp.
CMC Magnetics Corp.	CD-R, CD+R	<i>TDK</i> , Samsung
Ritek	CD+R	<u>Fuji Film</u>
Taiyo Yuden	CD-R, CD+R	<u>Fuji Film</u>
KMP Media LLC	CD-R	Kodak

Таблица 6
Производители DVD носителей (фрагмент)

Производитель		Торговая марка
Mitsubishi Kagaku Media Corp.	DVD+R DL	Verbatim Corp.
Mitsubishi Chemical Corp.	DVD-R, DVD+R	Verbatim Corp.
KMP Media LLC	DVD-R	Kodak

Альтернативные подходы к хранению цифровых копий архивных документов

При оценке целесообразности использования CD и DVD для хранения цифровых копий архивных документов в общую стоимость подготовки и хранения информации необходимо включать стоимость боксов (коробочек) для их хранения, технологию производства этикеток для идентификации дисков (или стоимость роботизированных библиотек при их наличии), а также – программно-обеспечения и оборудования для тестирования дисков и приобретения необходимого количества качественных дисков, включая диски для резервных (дополнительных) копий и технической инфраструктуры для их записи и тестирования.

Целый ряд факторов в развитии современных технологий и потребности общества в цифровой информации определяют необходимость использования альтернативных средств хранения цифровой архивной информации. Среди них: темпы роста объемов информации и накапливаемых цифровых массивов, неизбежное устаревание форматов и технологий, связанных с оптическими дисками, обуславливающее необходимость переноса данных на новые носители для хранения; применение серверных технологий хранения данных в системах электронного документного оборота (СЭД). Сегодня большие объемы цифровой информации удобнее хранить в серверных системах, с использованием системы хранения данных с сетевым RAID-накопителем (хранилище данных на жестких дисках) и с резервным копированием информации на магнитные ленты стримера.

Анализ литературы, практического опыта РГАНТД и предложений фирм, действующих в области информационных технологий, показывает, что в настоящее время существуют следующие решения для долговременного хранения информации в цифровом виде, которые являются серьезной альтернативой для оптических дисков.

1. Использование систем хранения на жестких дисках. Использование специальных программно-технических комплексов.

2. Использование цифровой магнитной ленты для резервного копирования цифровой информации.

¹ Коррекция – удаление бликов, пыли и мелких царапин, регулировка баланса яркости и прочие процессы, не затрагивающие репрезентативные особенности (свойства) документа, его внешний вид.

² Допустим термин «Оцифрование». По наблюдению автора термин «оцифровка» употребляют инженеры, компьютерщики; термин «Оцифрование» – более часто употребляют историки и архивисты, специалисты гуманитарных профессий.

³ Следует различать оптическое разрешение, т.е. физическое разрешение, от интерполяционного разрешения, получаемого в результате обработки отсканированного оригинала программными средствами.

⁴ Рекомендации по сканированию архивных фотодокументов / Г.З. Залаев, Н.В. Глищинская: [Электронный ресурс] / РГАНТД. Режим доступа к сайту: URL: <http://rgantd.ru/nauchnye-trudy.shtml>

⁵ Отчет по НИР «Разработка методических рекомендаций по выбору сканирующего оборудования, способного удовлетворить потребности российских архивов». [Электронный ресурс.] / Федеральное архивное агентство. Официальный сайт. Режим доступа к сайту: URL: <http://archives.ru/documents/recomendacii-vybor-scan-oborudovanija-2011.shtml>

⁶ М. И. Пилипчук, А. Н. Балакирев, Л. В. Дмитриева, Г. З. Залаев, Рекомендации по выбору оптических дисков для хранения архивных документов – М.: РГАНТД, 2011. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL: http://archives.ru/sites/default/files/recom_opt-diski.pdf

⁷ / М. И. Пилипчук, А. Н. Балакирев, Л. В. Дмитриева, Г. З. Залаев, Рекомендации по обеспечению сохранности информации, записанной на оптических дисках (Тестирование выборочного массива документов федеральных архивов) – М.: РГАНТД, 2011. [Электронный ресурс.] /Архивы России. Режим доступа к ресурсу: URL: <http://archives.ru/documents/rekomendacii-po-obespecheniju-sohrannosti-informaci-na-diskah.shtml>

КУБРЯК ЕЛЕНА

Отдел межбиблиотечного взаимодействия с библиотеками России и стран СНГ Российской государственной библиотеки

ЧЕТВЕРОВЕАНГЕЛИЕ 1489 ГОДА ИЗ ВАСПУРАКАНА И АПОСТОЛ 1564 ГОДА ИВАНА ФЕДОРОВА: ДВА КНИЖНЫХ ПАМЯТНИКА ИЗ ФОНДОВ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БИБЛИОТЕКИ

Любителям и ценителям книжных редкостей 2014 год запомнился двумя яркими событиями: завершилась длительная реставрация уникального Четвероевангелия 1489 года из Васпуракана и исполнилось 450 лет со дня выхода в свет Апостола Ивана Федорова. Второе рождение древней армянской рукописи и памятный юбилей вошедшей в историю первой русской печатной книги – действительно особые, значимые вехи из «биографии» двух древних книг, хранящихся в фондах Российской государственной библиотеки. Вспоминая истории книг, невозможно не упомянуть имена тех людей, которые оказались причастны к судьбам этих замечательных произведений книжного искусства. Два сокровища христианской литературы, два книжных памятника Армении и России – Евангелие и Апостол ждут новых исследователей и продолжения своих удивительных историй.

Четвероевангелие 1489 г. из Васпуракана

У древнего книжного сокровища из Армении необычная история, драматическая судьба и целых два рождения. После многолетней реставрации Четвероевангелие 1489 года, один из наиболее ценных документов фонда армянских рукописей, возвратилось в Российскую государственную библиотеку. Специалисты Государственного научно-исследовательского института реставрации в течение долгого времени проводили исследования и кропотливую работу, в результате которой красивейший памятник армянской письменности был полностью восстановлен.

Новейшая история уникальной рукописи началась в середине

прошлого века, когда книга случайно попала в Российскую государственную библиотеку (тогда – Всесоюзную Государственную библиотеку им. В. И. Ленина). Оставшаяся неизвестной владелица манускрипта принесла его на экспертизу, но впоследствии не вернулась за ним. Некоторое время спустя невостребованная книга была включена в армянский фонд Отдела рукописей библиотеки. Рукопись находилась в очень плохом состоянии: от переплета сохранилась одна крышка, листы ветхие, одна треть книжного блока была сцементирована – загрязненные листы оказались склеенными между собой. Сохранившаяся часть рукописи позволила атрибутировать ее без особых трудностей: стиль и художественные особенности миниатюр и орнамента показали, что книга является Четвероевангелием (первые четыре книги Нового Завета – Евангелия от Матфея, Марка, Луки и Иоанна), изготовленным в XV веке в Васпуракане (ныне Турция). Рукопись, написанная на древнеармянском языке, была отложена до лучших времен [1].



Четвероевангелие 1489 г. из Васпуракана. Миниатюры «Распятие Иисуса Христа» и «Святые жены у Гроба Господня»



Четвероевангелие 1489 г. из Васпуракана. Хоран

Лишь полстолетия спустя, в 2001 году, Иван Васильевич Левочкин, зав. сектором описания рукописных книг древней традиции, обратил внимание на этот манускрипт. И решение о реставрации, на которую не могли отважиться долгие годы (слишком непосильной казалась задача), наконец, было принято. В 2005 году группа сотрудников Государственного научно-исследовательского института реставрации под руководством Инны Павловны Мокрецовой приступила к научному исследованию и реставрации бумажного блока Евангелия. На кропотливое восстановление реликвии у реставраторов ушло несколько лет.

Проведенные реставрационные работы помогли понять, что же случилось с книгой, и составить ее описание. До поступления в фонды РГБ рукопись в течение длительного времени находилась в крайне неблагоприятных условиях и была сильно повреждена. Причиной сцементирования части книжного блока явились экскременты крупного рогатого скота. Вполне возможно, что когда-то Евангелие прятали в хлеву в связи с нередкими для Армении в прошлом драматическими событиями. Предположительно, они могли быть связаны с завоеванием Васпуракана османами в XVI веке или геноцидом армян в 1915 году. В результате книга деформировалась, листы прочно склеились между собой, а возникшие очаги деятельности микроорганизмов привели к появлению плесневых пятен и многочисленным разрушениям бумажной основы. В описании кодекса, сделанном в РГБ, было указано, что он содержит 270 листов, но в процессе реставрации «раскрылись» еще 20 листов, и таким образом их стало 290 (последние листы рукописи утрачены). Древнеармянский текст написан минускулом (мелким письмом, широко использовавшимся в средневековых рукописях) густыми черными чернилами прекрасного качества в два столбца по 22 строки. Он расположен после праздничного цикла из 16 миниатюр, послания Евсевия Карпиану и восьми хоранов (таблиц канонов), украшенных декоративными рамками. Рукопись также содержит портреты четырех евангелистов, текст украшают орнаментальные заставки к каждому Евангелию и более 200 маргиналий (рисунки и пометки на полях книг и рукописей). Любопытное обстоятельство: текст Евангелия переписывался уже после того, как были сделаны все маргинальные изображения – на многих участках чернила лежат поверх изображений.



Четвероевангелие 1489 г. из
Васпуракана. Миниатюра «Рождество
Христово»



Четвероевангелие 1489 г. из
Васпуракана. Изображение сиринов
на полях рукописи

Ученые смогли прочитать и расшифровать запись писца, сделанную в конце рукописи. Согласно этой записи, Евангелие было изготовлено в 938 году армянского летоисчисления (1489 г.) в одном из монастырей города Хизана провинции Васпуракан во время пребывания на армянском престоле католикоса Степанноса (имя не было вписано, но для него было оставлено место). Переписал, украсил и переплел Евангелие священник Мкртыч, которому помогли два мастера – священники Ованес и Пилиппос [2].

Васпураканская школа рукописи – это сплав народных армянских, византийских, а также восточных традиций. Именно поэтому Евангелие отличает поразительная декоративность, выражающаяся в обильном использовании орнамента: в заставках к каждой книге Евангелия, в обрамлениях хоранов, в отдельных элементах сюжетных миниатюр, в многочисленных маргинальных изображениях. Эти композиции, состоящие из сказочных персонажей, сирины, фантастические птицы и животные, символические изображения размещаются на полях рукописи, отмечая начало чтения из Евангелий в соответствующие дни. Фоны миниатюр напоминают раскинувшийся по плоскости листа дивный ковер. Декоративность присутствует даже в изгибах обнаженных частей тела и жестах, в трактовке складок одежды. Она отсутствует разве что в некоторых драматических сценах. Персонажи васпураканской рукописи отличаются эмоциональной выразительностью и далеки от реальности: непропорциональные фигуры, неестественные позы, угловатая жестикуляция [1].

Цикл миниатюр, изготовленных в скрипториях васпураканского монастыря, включил 14 сюжетов, часть из которых связана с христианскими праздниками. Среди миниатюр – Иессеево дерево, Благовещение, Рождество, Крещение, Тайная вечеря, Распятие, Страшный суд, Мучения грешников в аду. Иконография основных миниатюр рукописи в основном традиционная, скопированная с более ранних образцов, в свою очередь связанных с византийской традицией и местной спецификой. Поэтому наряду с обычными сюжетами появились такие экспрессивные сцены, как Мучения грешников в аду, которые, вероятно, явились иконографическим решением васпураканских художников. В сцене Тайной вечери присутствует лишь 11 апостолов – исполнители сюжета не захотели изображать Иуду.

Определяющей особенностью васпураканской рукописи является ее колорит. Она исполнена в скромной манере – нет привыч-

ного для того времени золота. В процессе реставрации проводилось определение пигментов, использованных васпураканскими мастерами. Визуальные исследования и физико-химические анализы показали очень ограниченную гамму красок, в которой доминируют «теплые» красные тона. Это были: минеральная краска киноварь (сульфид серы) и большое количество органического пигмента разных оттенков, извлеченного, по-видимому, из араратской кошенили. Полученный из кошенили (насекомых из семейства кокцид) кармин был известен в Армении с древнейших времен и широко использовался в качестве красителя. Также были обнаружены органические пигменты других цветовых оттенков: фиолетового, пурпурного, малинового. В качестве белого пигмента использовались свинцовые белила, синего – смальта, зеленого – резинат меди, коричневого – охра, желтого – аурипигмент, черного – сажа. Во многих армянских рукописях, изготовленных в монастырях, широко использовались краски местного происхождения. Различные цветовые оттенки удавалось получать путем смешения различных пигментов [2].

На реставрацию манускрипт поступил без переплета, поэтому заключительным этапом восстановления рукописи стало изготовление реставрационного переплета, конструкция которого и внешний вид соответствуют армянским средневековым переплетам. Особый интерес также представляла картонная крышка с остатками кожного покрытия. После окончания восстановления книжного блока реставраторы обратились к ней. Она была интересна для проведения дальнейших исследований еще и тем, что на листах вклеенной в крышку бумаги отчетливо просматривался древнееврейский текст, написанный темно-коричневыми чернилами. Специалисты предположили, что крышка могла быть частью оригинального переплета, но версия не подтвердилась. Крышка принадлежала другому кодексу. Склеенные для изготовления переплетной крышки листы бумаги было решено разделить. Итогом проведенного расцементирования стало раскрытие 26 листов из разных книг, в том числе и листов с древнееврейскими надписями [3].

Применение для изготовления переплета книги фрагментов рукописи, принадлежащей к другой традиции, не было редким явлением – правда, это практиковалось в Европе. В европейских странах, особенно в Италии, на переплет и укрепление книг шли и еврейские рукописи, попадающие в руки христианским книжникам. Но на Востоке такое случалось нечасто. В васпураканском Еван-

гелии выявлено около 50 фрагментов древнееврейского текста. Реставраторам удалось установить, что рукопись, использованная для переплета, происходит из Ирана, о чем свидетельствует вавилонская огласовка (система знаков в арабском письме) текстов. Содержание текстов носит преимущественно религиозный характер: фрагменты Торы, молитвы, отрывки из Пасхальной Агады. Относительно времени написания фрагментов пока трудно утверждать что-либо определенное. Предварительно их можно датировать XVII–XVIII веками [3].

Ценность этой необыкновенной рукописи не только в художественных достоинствах. Не менее интересна она и как исторический документ, драгоценный фрагмент армянской истории. Жизнь книги во времени, часто в разных эпохах, оставляет на ней следы, которые могут выявить такие исторические подробности, которых не найти в хрониках и мемуарах современников. Поэтому реставрация васпураканского Четвероевангелия 1489 года – только первый шаг в исследовании уникального письменного памятника и введении его в научный оборот древних армянских источников.

Увидеть фотогалерею электронных миниатюр Четвероевангелия можно на веб-ресурсе (РГБ): <https://www.flickr.com/photos/leninka/12458580963/in/album-72157640828313845/>

Апостол 1564 года Ивана Федорова

В марте 1564 года, 450 лет назад, вышла первая русская, точно датированная книга. «Апостол» – под таким сокращенным названием известно сегодня это уникальное издание, содержащее деяния и послания Святых апостолов. Из послесловия к Апостолу известно, что полиграфические работы над ним велись Иваном Федоровым и Петром Мстиславцем в течение года – с 19 апреля 1563 года по 1 марта 1564 года. Тираж издания исследователи определяют по-разному: от 1000 до 2000 экземпляров. До наших дней из них дошли 67. Эти книги, напечатанные по распоряжению Ивана IV в Государевом печатном дворе, расположенном на Никольской улице недалеко от Московского Кремля, теперь хранятся в лучших библиотеках и музеях мира. Большая их часть находится в разных городах России, остальные – в ряде других стран: Великобритании, Киргизии, Латвии, США, Украине, Чехии [4].

До наших дней не сохранилось никаких документов, проливающих свет на истинное происхождение знаменитого первопечатника Ивана Федорова. Дата его рождения может быть названа лишь

приблизительно – около 1510 года. По-разному в разных источниках той поры называется и его имя: Иван Федоров, Иван Москвитин, Иван Феодорович. Имя «Иван Федорович» было высечено на его надгробной плите, исходя из чего ряд исследователей полагает, что именно так и звали этого человека, а Федоров – московский вариант произношения его имени. Из архивных документов известно, что некий «Johannes Theodori Moscus» поступил в 1529 году в Краковский университете и в 1532 году получил там степень бакалавра. Возможно, речь идет именно об Иване Федорове. Это же имя встречается в списках студентов немецких учебных заведений той поры. Но независимо от того, где именно учился Иван Федоров, несомненно, что это был человек эпохи европейского Ренессанса. Будучи разносторонне просвещен, он владел несколькими языками – греческим, латинским, польским, отлично разбирался в тонкостях церковнославянской грамматики, прекрасно знал не только издательское, но и артиллерийское дело – отливал пушки, изобрел многоствольную мортиру. В 1550-1560 годы Иван Федоров служил диаконом церкви Николая Чудотворца Гостунского в Московском Кремле. Именно в то время в Москве начинаются первые эксперименты по организации книгопечатного дела. Первой типографией была так называемая Анонимная типография, которая, по мнению ученых, располагалась в Московском Кремле. В ней печатается несколько книг, которые принято называть «анонимными» (без выходных данных и указания на тех, кто отвечал за их выпуск). Спустя десять лет после издания первого анонимного узкошрифтного Евангелия в Москве вышла книга, в которой указывалось место и время напечатания, имена не только печатников, но и заказчиков, и даже излагались причины издания. Это был знаменитый первопечатный Апостол 1564 г. – труд московских мастеров Ивана Федорова и Петра Мстиславца, благодаря которому началась эра книгопечатания в России.

Не сохранились документы, показывающие, как была организована работа в печатне Ивана Федорова, как она была оборудована, сколько работало человек, кто выполнял такие сложные полиграфические процессы, как литье шрифтов, гравирование досок и т.д. Известно лишь, что руководящая роль всем издательским процессом принадлежала Федорову: он был гравером и наборщиком, резчиком и переплетчиком, редактором и корректором, переводчиком и автором послесловия. Федоров был не только «мастером», притом

«хитрым», т.е. искусным, как его называли современники, – он был еще и великим новатором. Федоров ищет, экспериментирует, создает новые типы книг и новые эталоны разных книг. Каждому назначению книги он ищет соответствующее наиболее практичное оформление, формат и набор – все, чтобы сделать книгу максимально удобной для чтения, для использования. Дело в том, что первые книги европейских мастеров типографского дела, вроде Библии Гутенберга, представляли собой огромные массивные фолианты. Это были богато иллюстрированные и декорированные церковно-служебные книги в массивных переплетах, читать которые приходилось стоя перед аналоем. Федоров в первой же своей книге взял за основу другую модель. Его Апостол был предназначен, прежде всего, для комфортного чтения. Федоров задумывал Апостол как книгу относительно небольшого формата с изящным шрифтом, рассчитанным на читателя, который будет держать книгу в руках. Он издает книги уже не для литургии, а для личного пользования. Выбор Апостола для первого издания государственной типографии не был случайным: Апостол в Древней Руси использовался для обучения духовенства. В нем заключены первые образцы толкования апостолами, учениками Христа, Святого Писания. Несколько ранее московские соборы выступили с осуждением ересей, причиной которых называлось неправильное толкование Святого Писания. В этом отношении издание Апостола стало деянием государственного масштаба, направленным на борьбу со смутой путем церковного просвещения.

Федорова можно смело назвать первым создателем русского печатного шрифта, который был разработан и отлит специально для Апостола. Мастеру хотелось, чтобы печатные буквы были такие же красивые и стройные, как рукописные. На основе полуустава, известного нам по рукописным книгам, он создал шрифт изящный, и в то же время, удобный для чтения. Его легкий «полууставный» наклон – это особенность только федоровских печатных изданий. Шрифт Апостола был настолько совершенен и привлекателен, что оказал влияние на западнославянское книгопечатание. В Московском же государстве этот шрифт считался образцовым в течение полувека, вплоть до начала XVII столетия. Новаторской явилась и примененная технология двухцветной печати в два прогона. Федоров впервые в мире использовал печать двумя красками, черной и киноварью.



Апостол 1564 г. Ивана Федорова.
Фронтиспис и заглавная страница книги



Апостол 1564 г. Ивана Федорова.
Разворот с орнаментом заставки и
буквицей-инициалом «П».
«К коринфянам 2 послание святого
апостола Павла»



Апостол 1564 г. Ивана Федорова.
Послесловие



Издательский знак Ивана Федорова:
геральдическая композиция из
Апостола 1574 г. Ивана Федорова

Рука большого мастера сказала и в верстке Апостола. Интересно отметить, например, что блок текста, расположенный на каждой странице содержит 25 строк – число, удобное для чтения, а все строки выровнены по правому краю: страницы выглядят аккуратно и гармонично. Длина строки и расстояние между строками так же, как и масштаб шрифта, соответствуют лучшему зрительному восприятию. Апостол Федорова оснащен базовым набором элементов книжного оформления – колонтитулами, надстрочными и подстрочными ссылками, системой нумерации страниц. Текст изложен обдуманно и систематично, в начале каждого раздела даны оглавления подразделов и краткое их содержание.

Изданию предшествовала тщательная подготовка текста. Было сделано много исправлений: язык освобожден от архаизмов, неславянских выражений и оборотов, внесены слова, не встречавшиеся в рукописных списках, улучшена орфография для соответствия печат-

ного текста произношению. Апостол – книга без опечаток. Академик Д. С. Лихачев пишет, что «первая печатная книга производит впечатление, будто она явилась результатом многовековой типографской практики, замечательной полиграфической культуры. До сих пор исследователи ломают голову над таким феноменом: в первопечатной русской книге и в других московских изданиях Ивана Федорова нет ни одной типографской погрешности – в виде плохих ли оттисков, непрочно закрепленных строк или нестойкой типографской краски; нет и ни одной опечатки в собственном смысле этого слова, хотя, как хорошо известно, без них не только в России, но и в Западной Европе не обошлось во все последующие века книгопечатания ни одно издание» [5].

При создании Апостола Иван Федоров проявил себя и как замечательный мастер книжной гравюры. С первого взгляда книга поражает необыкновенной красотой оформления: 48 богатых орнаментальных заставок перед каждым разделом, 22 декоративные буквицы-инициала в начале абзацев, 54 маргиналии с указанием на главы и порядок чтения текста, множество красочных виньеток в верхней части страниц. Наконец – превосходный фронтиспис (иллюстрация, которой посвящена книга, помещаемая слева от титульного листа). Рисунки заставок даны на черном фоне и состоят из причудливого переплетения пышных, широколистных трав с плодами в виде кедровых шишек, стручков, маковых головок. Эти растительные орнаменты очень пластичны, выразительны, полны живого движения растительных побегов. В заставках чувствуется опытная рука талантливого художника-гравера, творчески переработавшего мотивы заставок, известные ему по древнерусским рукописным книгам. Фронтиспис занимает в Апостоле особое место: замечательное гравированное изображение легендарного автора «Деяний» – апостола-евангелиста Луки, склонившегося над книгой. Можно считать, что фронтисписное изображение в федоровском Апостоле – первая художественная гравюра на дереве в России. В этой работе Федоров предстает как художник-новатор. Фигура апостола значительно отличается от принятых в то время традицией изображений человеческого облика в иконописи и в рукописных книгах. Эта фигура объемна, перед нами будто живой человек, изображение которого приближено к реалистическому. В гравюре большое художественное мастерство выполнения сочетается с глубоким и значительным замыслом. В древнерусских рукописных кни-

гах авторов изображали пишущими свои труды. В печатном Апостоле изображение пишущего книгу Иван Федоров счел неуместным. Лука у него не пишет книгу, а только держит ее в руках, а письменные принадлежности находятся в стороне, на отдельном столике. Они символически оставлены. А книга в руках не у писца – у печатника. Как считают историки, первопечатник изобразил не просто одного из апостолов Христа, но восславил дело книгопечатания.

Не только оригинальная усовершенствованная техника двцветной печати, четкий и красивый шрифт, отличная верстка, безупречно грамотный текст, богатое разнообразие и тонкое художественное выполнение заставок и узорных букв, превосходный фронтиспис восхищают в первой книге Ивана Федорова. Интересен Апостол и самым ранним на Руси оригинальным печатным послесловием, имеющим самостоятельную ценность. Это послесловие ученые называют первым печатным публицистическим произведением в истории русской литературы. В нем рассказывается о том, что «по повелению благочестивого царя и великого князя Ивана Васильевича всея Руси и по благословию преосвященного Макария митрополита начали изыскивать мастерство печатных книг... устроить на средства своей царской казны дом, где производить печатное дело». Сообщается о необходимости иметь достаточно большое количество книг для новых церквей, которые сооружались в ту пору «по всем городам царства его, особенно же в новокрещенном месте, в городе Казани». Решение о создании типографии было связано и с дефицитом имеющихся в храмах «правильных» книг: «из них мало оказалось годных, остальные же все искажены несведущими и неразумными переписчиками, а иные оттого, что пишущие оставляли их без исправления». В послесловии названы имена людей, которым царь поручил работать в первой государственной типографии, а также сроки исполнения этой работы: «не жалея, давал от своих царских сокровищ делателям, диакону церкви Николы чудотворца Гостунскому Ивану Федорову да Петру Тимофееву Мстиславцу на устройство печатного дела... И начали печатать впервые эту святую книгу, Деяния апостольские и послания соборные и святого апостола Павла послания в год 7070 первый (1563), апреля 19-го... Окончены же были в год 7070 второй (1564), марта в 1 день» [6].

В дальнейшем, после выхода Апостола, жизненный и творческий путь Ивана Федорова складывался нелегко. Он был вынужден покинуть Москву из-за нападков со стороны профессиональных

переписчиков, чьим традициям и доходам угрожала типография. Уже работая во Львове, Федоров в послесловии к львовскому Апостолу 1574 года изложил обстоятельства, побудившие его на отъезд: «по причине великих преследований, часто испытанных нами, не от самого государя, но от многих начальников и духовных властей и учителей, которые по зависти возводили на нас многие обвинения в ереси, желая добро обратить во зло и дело Божие вконец погубить, как это обычно для злонравных, невежественных и неразвитых людей» [7].

«Друкарь книг пред тем невиданных» – так гласила лаконичная надпись на несохранившейся надгробной плите на могиле Ивана Федорова во львовском Свято-Онуфриевском монастыре. Быть может именно эти простые слова наиболее точно характеризуют величие дела, совершенного Иваном Федоровым, своей первой печатной книгой открывшим эпоху русского книгоиздания.

Непревзойденный шедевр древнерусской печати – Апостол 1564 года Ивана Федорова – теперь доступен в цифровом формате (РГБ): <http://dlib.rsl.ru/viewer/01003334090#?page=14>

Автор фотографий Четвероевангелия 1489 года из Васпуракана – Мария Колосова (РГБ)

Список источников:

1. Мокрецова И. П., Евангелие от Васпуракана // Восточная коллекция: журнал для всех, кому интересен Восток / Российская государственная библиотека. – Москва, 2011. – № 2 (45) : лето.
2. Мокрецова И. П., Новая жизнь древней рукописи // Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии. – 2009. – № 2.
3. Цхай А. А., Лисицына А. В., О чем рассказал переплет // Восточная коллекция: журнал для всех, кому интересен Восток / Российская государственная библиотека. – Москва, 2011. – № 2 (45): лето.
4. Немировский Е. Л., Иван Федоров, Начало книгопечатания на Руси // Описание изданий и указатель литературы. – М.: Пашков дом, 2010.
5. Лихачев Д. С., Книга беспокойств: Воспоминания, статьи, беседы / сост. Г. Дубровская. – М.: Новости, 1991.
6. Щепкина М. В., Переводы предисловий и послесловий первопечатных книг. Послесловие Московского Апостола 1564 г. // У истоков русского книгопечатания. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1959.
7. Щепкина М. В., Переводы предисловий и послесловий первопечатных книг. Послесловие Львовского Апостола 1574 г. // У истоков русского книгопечатания. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1959.

КУЗИН ИВАН ВЛАДИЛЕНОВИЧ

Философский факультет СПбГУ

ПАМЯТЬ И МЕТАФИЗИКА МУЗЕЯ^[1]

Любая складывающаяся система (а музей выступает в качестве обязательного социального института европейской культуры, выполняющего определенные нормообразующие функции) ориентирована на создание и поддержание устойчивой координации совместных действий, обратной стороной чего оказывается формирование рутинности в восприятии и понимании сущего, которое становится всего лишь функцией и средством для достижения общих, социально ориентируемых целей. Однако в измерении служебности система обнаруживает свою относительность, являясь только средством, сохраняющим согласованные смыслы наших ощущений, восприятий и отношений, не воспроизводя непосредственно фундаментальные смыслы бытия. А раз система вырывает ощущения и восприятия из их динамических отношений и закрепляет их в рамки социальных удобств, то и они в свою очередь вырываются из-под ее гнета, заявляя о своей непрерывной жизненной изменчивости и многоплановости всевозможными отклонениями от регламентирующих установлений, демонстрируя мимолетность последних и открытость любого сущего в качестве цели, а не средства. И тогда мир становится для меня центром, т. е. не он является на моем фоне, а я проявляюсь лишь на его фоне. Искажение, которое при этом свойственно отображению мира, придает самостоятельное существование и смысловое значение тому, что получает жизнь в произведении творца: «Делается очевидным, что всякое отражение – одновременно и сдвиг, деформация, заостряющая некоторые аспекты объекта, с одной стороны, и выявляющая, с другой, структурную природу языка, в пространство которого проецируется данный объект»^[2].

В картине, например, возникает некое сущее, которое становится равнопорядковым тому сущему, которое оно отражает, хотя непосредственно связано с ним, зависит и неотрывно от него. Это

целостный мир со своим контекстом смыслов. Что позволяет ему быть таковым, причем бытийствовать по истине, несмотря на попытку Платона доказывать в диалоге «Софист» неистинность и неподлинность бытия отражения, определяемое как «подобие истинного, такого же рода иное»^[3]? Именно условность отраженного в природе языка живописи делает отображение живым сущим, получающим символический смысл, который относит нас обратно к первоначальному сущему и наделяет отображение независимым бытием (самоозначающе-самодостаточным), давая понять, что за ним что-то нам открывается, как эта независимость. Эту открытость обнаруживает сущее картины, выделяя сущность сущего в этой его открытости. Два сущих живут взаимопроницаемо и взаимодополняемо: картина живет и «дышит», отвечая своим существом первичному сущему, вступая с ним в общение. Подобное зримо в самой природе, где небеса открыты водному источнику и наоборот: небеса обрушиваются дождем в водные источники, впускаящими его в себя, а вода обратно испаряется в небеса. В моем взгляде в зеркало воды есть место самой воде (слезы в моих глазах), а зеркало воды готово меня принять и поглотить в себе. Каждый впускает в себя другого, взаимопроникновенность сохраняется.

Между тем артефакт вроде бы не позволяет к нему подступиться, он препятствует и останавливает «окаменевшестью» свершенного мгновения творчества, оставаясь непроницаемым для тела и духа в случае буднично-безразличного отношения к нему. И все же при тонкой настроенности выход за пределы его ограниченности случается. Картина, конечно, этому способствует в большей мере, но и через музейный экспонат, культурный материальный артефакт, эта возможность осуществима. Картина и первичный образ созвучны друг другу, участвуя в достройке моего «я», если оно не обременено мимолетностью взгляда, который может оставаться таковым даже при моем бесконечном стоянии перед картиной. Картина – не просто зеркало, зеркальное отражение первичного образца, а зеркало, являющееся одновременно стеклом, окном, прозревающее сущее через сущее своего мира, это зеркальное стекло, которое отображает и в этом отражении схватывает сущность сущего, наделяя саму себя статусом сущего среди сущего. Наполняясь сущим, она высвечивает его исполненность, а присутствующий элемент

условности, достигаемый через деформацию, позволяет ей стать в себе и для нас безусловно сущим. В таком «стекле» я именно погружен в мир, так как нахожусь между тем, что впереди меня, открывающимся в прозрачности стекла, и тем, что позади меня, также отражающимся на стекле, следовательно, видимое мне и располагающееся на одной плоскости с моим отражением на нем. Картина, как то, что обрело язык воображения, выказывает сущее своим существом. И символический характер языка картины оказывается характером самого языка, который собой символизирует, символизируя себя.

Поэтому сегодня мы вправе сказать, что субъект как единство формируется не в опыте универсального познания, а через множество разного рода «присутствий», опирающихся во многом на *воображение* и *память*, как модусов полярной собранности мысли. Формирование субъекта протекает благодаря интенсивности воображения^[4] и через конвергенцию событий истории, удерживаемых в памяти. Мысль, пребывая в поиске новых форм, новых путей самораскрытия, с одной стороны, редуцирует прошлое, но с другой, возвращает его обновленным. Вечно прорывающийся поток скрыто присутствующей в жизни мысли требует своей остановки, дабы быть внятной и запомненной, чтобы можно было осмотреться вокруг и обозначить достигнутое в пути и увиденное окрест. Своевременная остановка позволяет возвыситься над обстоятельствами, осознать промелькнувшее, схваченное силой внимания мысли.

Если автоматизм масс-культуры симулирует движение, разрывает связи расписанностью знаков, то «бунт» и эпатажные действия современного художника или интеллектуала нацелены против утраты самой жизни в инерции ее тиражирования. Через опыт трансгрессии человек выводится на предел бытия, где в противовес потребительству «усредненного», «одномерного» человека, прозябающего в «скуке» «прозрачного зла», только и возможно мышление, творчество и «поддержание» самого бытия друг с другом. Без подобной экзистенциальной встряски жизнь уподобляется замершим артефактам прошлого, не потерянным и сохраняющим в себе жизнь в том числе за счет существования музейного пространства. Однако при всей загадочности того, каким образом жизнь продолжает здесь присутствовать, именно осмысление данной вторичности может

позволить разобраться с происходящим с нами в опыте массовой коммуникации, когда социальные отношения сведены к обмену мертвыми символами. Эта ситуация указывает на очевидность того, что целый комплекс традиционно сложившихся институционализованных практик, далеких от прямой вовлеченности в философский контекст, востребуют философской рефлексии, отражая тем самым общий дух развития философии в экзистенциальном ключе.

Музееведческий опыт перестает быть прерогативой профессиональных искусствоведов или культурологов, обнаруживая в себе скрытый посыл к своему философскому постижению. Общие тенденции наступления массовой культуры побуждают видоизменять характер музейного и выставочного пространств, которые превращаются в площадку для перформансов, хэппенингов, инсталляций и т. п., преисполненных прямого философского содержания. Провокационность действий творческих и интеллектуальных «экстремалов» имеет обратное вектору масс-культуры направление. В них демонстрируется то, что человек культуры – явление вовсе не естественное и необходимое, предопределенное раз и навсегда кем-то или каким-то санкционирующим институтом, а существо постоянно самосозидаемое, требующее внутренних сил сосредоточения для того, чтобы сохранять свое человеческое лицо.

Музей – это обретенное взглядом пространство, выявляющее метафизическую сущность взгляда, которая обнаруживается в самом смотре на экспонат, когда мы оказываемся в центре бытия другого, т. е. как бы в доме, куда нас никто не приглашал, но куда мы все же пришли, чтобы увидеть доселе нами неведомое нечто. Необычность музея состоит в том, что это место, где воплощенный дух, некогда живой, оказывается заключенным «стесняющими» его рамками. Что он приобретает через них, и не умирает ли там то, что некогда жило на свободе? Ими подчеркивается, что вполне совладать с потоком жизни, с временем, человек не в силах, но силы, обретаемые через память, ему необходимы, чтобы нечто в жизни случилось и свершалось личным участием, невзирая на то, что время по инерции всегда все завершает за нас. Сущее осязаемо истончается во времени, но спасается в нем через операции воображения со временем, уклоняясь через них от его уничтожающего воздействия, и позволяющими задумываться об увековечивании тор-

жества власти человека над ним. Забвение преступается в памяти о собственном забывании, осуществляемом в отношении человека временем, его же временным сознанием: высвобождаешься из течения тем, что «поглощаешь» себя в этом течении (текучи себя как жизни), насыщаясь памятью о себе во времени. Смерть преодолима в памяти, несмотря на то, что память может уничтожить собственность твоей мысли и события.

Музей, замыкая предметность в границы, прямо и вполне определенно соотнесен с существом самой культуры, т. к. ее конституирующим и смыслообразующим элементом является ограничение. В огранке высвечивается бытие, а музей является одним из указателей на подобное событие. И чем четче границы, тем лучше обнаруживает себя сущность. Через них сводятся к минимуму беспорядочные движения ума, сопровождающие внешние действия, направленные к сущему, и включается движение духа, нацеленного к самому бытию. Взгляд фиксирует «движение недвижимого», присутствие бытия, выносящего к себе по ту сторону зримого сущего. Глубинный запрет интенсифицирует сосредоточенность на том, что вне всяких запретов и ограничений. В качестве позитивности утверждение музейного пространства, как ограничивающей «рамки», обусловлено предвосхищением и сознанием возможности неотвратимого прихода ожидаемого: ожидание встречи с тем, что превосходит покоящееся в замкнутом пространстве. Бытие в замкнутом пространстве – неподвижность, взывающая к продвижению к существу дела. Покой экспоната взывает к посетителю, имея в виду взаимную направленность, ведущую к встрече, взаимную настроенность – к созвучию. Ждущее движет нас лишь своим присутствием в сущем (в экспонате), будучи одновременно и по ту его сторону. В начале уже содержится конец: если *сделал* первый шаг, сделал и последний, если *встретился* с сущим и человеком, тут же с ними и расстался. Всё свершилось, а весь промежуток между встречей и расставанием есть игра, случай и нередко иллюзия.

Во многом такой иллюзорностью оказалась познавательная гонка рассудка, утомившая рационализмом мир вещей и измотавшая человека, нуждающегося сегодня либо в экспрессии, либо в сосредоточенности. Спокойствие музея дает сосредоточенность, современная выставка (в самом широком значении) несет экспрес-

сию. Производимое в акте созерцания разнообразие смыслов наблюдаемого экспоната не противоречит его «аутентичности», изначально допускающей возможность построения вокруг него любого контекста, ибо «возвращение есть действенная и необходимая работа по преобразованию самой дискурсивности»^[5].

Однако это не означает, что подобная «аутентичная» изначальность превращается в конъюнктурный товар. Музей – пространство тайны и интриги, предполагающее прежде всего настроенность на заинтересованную открытость посетителя. Здесь оформленный предмет, высвобожденный из спонтанной стихийности жизни, не ограничивает, а оттеняет эту жизнь своей оформленностью, а мысль, рационально вбирая в себя прожитое и оформляя его содержание, не теряет в этом опыте экзистенциальной участливости к нему.

Традиция эпохи Нового времени, основательно развитая в сторону дуализма тела и духа, породила двойственность в их соотношении: с одной стороны, установление тотального подавляющего господства мысли над телом, с другой, в силу пренебрежения телом, ослабление внимания к нему вплоть до забвения его как жизненной ценности. Подобная ситуация постепенно вела к нарастанию витальной неудовлетворенности, побуждающей «тело» находить способы «гравирования» заметок о себе на мысли: тело требует, чтобы мысль знала, помнила и считалась с ним.

В этих условиях возникают метафизические основания распространения и восхождения музея в качестве полноценной институции культуры. Зафиксированная в предметности память становится той инстанцией, которая поддерживает сохранность вести о событии рождения экзистенции (чуда жизни, признания другого, произнесения слова, производства вещи, творчества, свободы), не подлежащей забвению духом. Тело собирает память мысли, выступая ее субстратом. С пребывающим в недифференцированном потоке многообразием мира, включающем и мое «Я», мысль знакомится только через их *телесную обозначенность*. Вещь – воплощенность эйдоса, видимого в своей конкретной данности.

Темпорально обусловленное экспонирование предмета в музее является актом преобразующего возвращения к изначальному событию установления. Его осуществление связано с наполнением идеи-формы конкретным содержанием, производимым самим присутствием организатора музейного или выставочного пространства, ибо изначальное установление всегда уникально, благодаря человеку, исполняющему эту форму своим участием. Возвращение достигается через игру формы и содержания, связанной с расположением и сочетанием телесных фактов, когда значимым оказывается не столько поверхностное содержание этих телесно воплощенных духовных фактов, сколько их положение, местопребывание, их уместность – композиция. Творец (художник, мыслитель, ученый) занят расстановкой вещей в мире, задавая тем самым регистр определенного отношения к нему. Это отношение, прежде всего, внимающее, принимающее вещь в поле своего зрения, в котором вещь устремлена к самоосуществлению, к тому, чтобы занять свое, только ей свойственное место в бытии. Если энтелехия всего сущего состоит в энергичном движении сущего к своему естественному месту, то и мысль в обращенности к сущему внешнего мира устремляется (подражая определенности вещи) также занять свое собственное место, осуществиться в бытии, сбыться. В каждой настроенности мысли, движущейся в русле становящегося мира сущего, *мир творится заново, хотя он всегда застается как бы уже готовым и завершенным*. Смыслами порядка мест мира мы преисполняемся лишь в личном присутствии. В творчестве или создании пространства обитания (в том числе и музейного) ищется созвучие миру через открытие и определение мест, которые он стремится занять.

Наблюдаемая гармония открывшихся мест с присущими им вещами (сущими) обретается в поле мысли. Это означает, что творец и создатель (опять же и музейно-выставочного пространства) замечают гармоничную фактичность мира, а последующая успешность творения или атрибуции создания будет зависеть от точности донесения расположения этих фактов. Чем точнее факты (точность которых обуславливается и гарантируется внимательностью и радением-страданием за них) расставляются по своим местам, тем полнее мысль входит в общую текстуру мира и формирует во

встрече с ними свое зримое соответствие их положению. Вместе с тем экспозиционное пространство, как и пространство мира и его вещей, продолжает пребывать в становлении к своему идеальному состоянию, хотя, по сути, уже все свершилось, места определены и как бы заняты в космическом устроении.

Слаженность частей мира раскрывается как в произведении искусства, так и в не меньшей степени в организации экспозиции. Путь посетителя музея или выставки к культурной ценности связан с тем же путем, который был пройден творцом или куратором, распределяющими элементы произведения или выставки по своим местам. Мыслящее восприятие созданного, требующее работы и больших усилий, вполне можно сопоставить с самим актом творчества. Приоткрытое творцом, но увиденное нами, не творившими, становится в некотором смысле нашим собственным произведением, дающим жизнь и слово мнимо застывшему творению. Для творца важнее всего суметь передать не содержание, а существо, дух формы, а созерцателю его воспринять и прочувствовать, в то время как извлекаемые им собственные смыслы будут демонстрировать многообразие линий и серий, регулярностей и событийностей, входящих в существо творения.

В музее мы имеем дело в первую очередь с формой как архитектурной игрой общения тени и света, воспроизводящих единицу содержания, за счет которых оно приобретает либо прекрасные, либо безобразные черты. Архитектоника соотношения оттенков, частей и деталей и является собственным содержанием формы. Поэтому порою излишне концентрироваться на самом музейном материале, на «чистой» его содержательности (набору фактов), так как в различных ситуациях (контекстах, которые приобретают определяющую функцию), будучи одним и тем же, он становится носителем разных, но не менее значимых, чем «аутентичный», смыслов. Мысль собирается скорее и прежде всего через внимание к этим вносящим смысл оттенкам, нежели транслируемыми ею заготовленными идеями или конкретными содержаниями. *Мысль выявляется соотношением телесных данностей.*

Тело как бы впитывает и вписывает в себя нюансы общения, которые, отпечатавшись, служат напоминанием о сбывшемся, оно формируется. Тело – это существо памятной мысли. Мысль прод-

левает себя в материально-телесной символичности, чтобы с ее помощью, наконец, вновь открыться, выйти из забвения и возродиться к существованию, в котором мы утверждаем Другого. Мир ширится, множится, наполняется и обогащается прямо пропорционально количеству «творцов» на него вззирающих. Парадоксальным образом заверченный экспонат или произведение искусства, помещенные в музей, жаждут иного (нарождающегося смысла), хотя осязаемо прикоснуться к его цельности. Они нуждаются в нем, но постоянно демонстрируют свою враждебность ему, т. к. пытаются сберечь собственную единичность. Исходно музейный объект кому-то жизненно нужен и открыт к пониманию, но в обиходе он пускается в тираж и на продажу, девальвирующими экзистенциальный смысл его существования. Близорукость к обозреваемой вещи (что нередко и для посетителя музея) объяснима пребыванием на самой поверхности сознания, из глубин которого лишь тенями высвечивается эйдос вещей. Вместе с тем, полное погружение может поспешно и незаслуженно предать забвению и саму поверхность.

В творческом взгляде человек приближается к абсолютной первичной зримости вещей, конденсирует в себе все их совершенство, пытается заново вернуть им их эйдос, в любовном томлении новой встречи устремляется к соединению с вещью и ее бытием. Мир, открытый перед взором творца, соблазняет и влечет к себе. Но созидательный акт сопровождает необходимость редуцирования этого известного мира для его обновленного и преображенного сотворения. Через творца восстанавливается взгляд на вещи, предстающими в своем первовиде, а не в привычной нам кажимости. Идентичность вещи, как и моего «я», удостоверяется в различающе-отрицающей творческой активности, не удовлетворенной, в конечном счете, никаким готовым состоянием бытия. Однако эта неудовлетворенность отражает подлинное лицо творца, действительность, заставляющую осуществлять себя в движении к желаемой цели, полагаемой «я» в различении своих возможностей.

Фактическое «небытие» (т. е. не явленное) чего-то для нас еще не доказывает его абсолютного небытия, поэтому стремление последовательно обосновать субстанциальность небытия не может достичь цели, так как небытие выступает лишь как эпифеномен бытия, апостериорно нами формируемый. Да, в эмпирически временной

данности, в нашем восприятии постоянно отмечается то, чего уже нет, но между тем, мы находим подтверждение бывшего существования в оставленных им следах. Изучая следы, мы говорим, как в случае с археологической находкой, о некогда существовавшем и сохранившем о себе весть в этих следах. Мы имеем дело со следами, а не с тем, что их оставило, но прошедшее время, используемое нами в отношении этого нечто, еще не позволяет окончательно заключать о его несуществовании. Не остается ли однажды бывшее существовать всегда в силу сохранения его следа, и как быть с тем, что бесследно исчезло? Именно последнее затруднение позволяет заключить, что встреча со следами – это не встреча с отсутствием, так как с отсутствующим невозможен никакой опыт, а необходимость принципиального признания абсолютности существования (заявляющем о себе как посредством следа, так и вовсе вне всяких примет относительно себя), являющегося конститутивным фактором удостоверения моего собственного существования. Через свой след не явленное, но бывшее, может продолжать существовать и вне следа, так как о его подлинном исчезновении мы ничего доподлинно не можем знать, а под нашим небезразличным взглядом оно обязательно возрождается. Оставленные следы света бытия остаются в воспоминании, правда, там же могут и потеряться. И все же память является звеном, связывающим два состояния одного мира.

В этом ракурсе объективность получает, в первую очередь, не то сущее, которое может быть подвергнуто эмпирической проверке, а то, которое воспринято и пережито в качестве экзистенциально значимого опыта, исходя из которого к нему становится возможным применять регулярность как критерий определения его реальности. Это опыт, в котором выкристаллизовываются конструкты сознания, конструирующие миры восприятия. Именно в такой конструктивной настроенности нам становится доступным и открытым музейный экспонат, являющий собою пример единства мысли и тела, закрепленного единством времени и пространства, и позволяющий приходиться к выводу о мнимости деления на внутреннее-внешнее. Все дано здесь и теперь, включая исторический горизонт. Телом-пространством, которое вовсе не второстепенно в качестве инструментального посредника, мы «выхватываем» сущее и самих

себя из аморфного, неопределенного пребывания сознания жизни. Память, удерживающая единство мысли и тела, как повествование в настоящем о происходившем в прошлом, служит фундаментом сохранения единства сущего. В воспоминании я имею дело с иным самого себя, поэтому в признании любого иного косвенно уже заключено признание себя.

Музей, как застывшее повествование истории, является рассказом другим об ином, но это рассказ обо мне самом. Музейное «тело» пространственно закрепляет временное событие, институциализирует память о событии встречи с Другим, о существе мира в человеческом существе. Ясность и отчетливость, достигаемые строгой пространственной детализацией, выражают форму, закрепляющую самосознание мира в пространственно-телесной определенности, которая полноту своего осуществления получает в коммуникативно-насыщенном мире. Но такое насыщение и имеет в виду открытие и признание лица.

Выставленный экспонат на всеобщее обозрение обладает своим лицом, обращенным, взывающим к нам и ожидающим ответа. Лицо, окруженное тенью и молчанием, оказывается принципиально говорящим. Так же, как в древнегреческом театре надевались маски, чтобы зрители задних рядов зала могли видеть «лица» актеров, так и лицо культуры, сохраненное в материальных артефактах, есть маска культуры, но не скрывающая, а открывающая ее подлинность. Однако двойственность и таинственность все же сохраняются. Работа сознания открывается в сложности настроенности на восприятие и раскрытие этой подлинности. Фланируя по музею, мы остаемся нередко слепы и равнодушны к проходящим перед нашим взором различным памятникам, открыто скрывающим в себе таинство культуры и личности. Точно как в жизни, мы проходим почти всегда мимо множества происходящих у нас на виду чудес и таинств, которые, будучи на виду, сокрыты от нас нашим невниманием. Событие чуда, подобно палимпсесту, проникает к нам из своей реальности, не покидая ее, проступает через поверхность внешне зримого, но оставляя ее физически неизменной и нетронутой. Параллельное сосуществование реальностей имеет свою точку пересечения в нашем созерцании.

Если мы опять вернемся к актеру древнегреческого театра, то мы увидим, что насколько назначение маски состояло в том, чтобы актер со своим лицом не терялся из вида, притягивая к себе взоры зрителей, настолько же актер все-таки и скрывал свое настоящее лицо. Маска являлась всего лишь как бы безжизненным лицом живого актера, была в этом смысле его «ничто», но все же мнимым «ничто». Музейный артефакт, выходя на свет и напоказ, привлекая намеренно (выделенностью ему его индивидуального пространства) к себе внимание, тем больше уходит в тень, укрывая свое собственное лицо от случайных зевак. И все же, все налицо. Внешность передает скрытое, сохраняя при этом тайну явного. Полнота предъявленного одновременно сберегает: открытость произведения миру включает в себя его существо. Здесь взгляд в мир и на человека не подавляющий и поработашающий, а дающий ненасильственное видение друг друга. Поэтому излучающий свет творения слепит только тех, кто остается в темноте своего нежелания открываться существу бытия. Обращенность к сконцентрированному в творении свету бытия есть путь узнавания себя. Мы имеем дело с ускользающей истиной – тайной. Проявляющаяся на поверхности истина, безусловно, забалтывается именно потому, что на виду, но продолжает свое скрытое существование там же, откуда она и вышла. Данное произведение дано всем своим существом в целом, как единство внешне-внутреннего, скрыто-явленного. В этом смысле мы, встретившись с сущностью той или иной культуры, не уничтожаем ее уникальность нашим взглядом, а даем ей шанс к живому сосуществованию с нами.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант «Рубежи памяти: стратегии актуализации культурного наследия в Армении и России» – № 13-03-00449.

² Лотман Ю. М., *Внутри мыслящих миров*. М., 1996, с. 76.

³ Платон, *Соч.*: В 3 т. М., 1970, т. 2, с. 355.

⁴ Наиболее фундаментальными работами, раскрывающими механизм функционирования воображения как синтезирующей деятельности, являются работы Канта, Гуссерля, Делёза.

⁵ Фуко М., *Что такое автор?* // Фуко М., *Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. Работы разных лет*. М., 1996, с. 37.

ЛОТОВ СЕРГЕЙ, СМИРНОВА ДАРЬЯ

ФГБУК «Государственный Эрмитаж»

**РЕСТАВРАЦИЯ ИНКУНАБУЛЫ: «ВСЕМИРНАЯ ХРОНИКА»
ГАРТМАНА ШЕДЕЛЯ. НЮРНБЕРГ, 23.XII.1493.**

**LIBER CHRONICARUM = DAS BUCH DER CRONIKEN UND
GESCHICHTEN. SCHEDEL HARTMANN. NURNBERG.**

«Всемирная хроника» Гартмана Шеделя в переводе на немецкий язык Георга Альта является характерным для своего времени историческим сочинением, представляющим собой компиляцию сведений из различных источников, как достоверных, так и вымышленных. «Хроника» охватывает период от сотворения мира до 1492 года. Кроме изложения библейской истории, типичного для такого рода сочинений, автор приводит также описания различных городов и дает характеристику многочисленным историческим деятелям. В книге насчитывается более 1800 гравюр на дереве работы Михаэля Вольгемута, первого учителя Дюрера и одного из первых известных художников, занимавшихся книжной графикой. Имя Михаэля Вольгемута, как участника издания и исполнителя иллюстраций, названо вместе с именем его пасынка Вильгельма Плейденвурфа на последней странице «Всемирной хроники», – это первый известный случай упоминания в книге имен художников-иллюстраторов^[1]. Мастерски разработаны композиции разворотов, включающие гравюры разного размера. Наибольший интерес представляют виды городов, часть из которых, главным образом – немецких и итальянских, являются реалистичными.

На верхнем форзаце под экслибрисом Императорской Эрмитажной библиотеки находится более ранний экслибрис Императорской Эрмитажной иностранной библиотеки, что дает основание полагать, что книга поступила в Эрмитаж не позднее 1-й половины XIX века.

Перед началом реставрационных работ были изучены публикации^[2] и просмотрены аналогичные экземпляры из собраний Санкт-Петербурга и Москвы.

Инкунабула, поступившая в Лабораторию научной реставрации графики из Кабинета редкой книги Научной библиотеки Государственного Эрмитажа, имеет переплет, предположительно, конца

XV - начала XVI веков со следами ремонта в XVI-XVII веках. Первоначально переплет был цельнокройный из коричневой телячьей кожи с латунными замками и «простым» тиснением^[3]. Приблизительно через сто лет после изготовления первого переплета был произведен его профессиональный ремонт. Старый кожаный корешок был аккуратно срезан и покрыт новой белой свиной кожей ровного кроя с заходом до середины крышек. На свиной коже проведено «простое» тиснение, гармонирующее с тиснением на старой коже. Старые ремни также были заменены на ремни из белой свиной кожи. Старые ответные части замков во время ремонта не снимались. Также была установлена новая латунная фурнитура (углы и средники) на обе крышки. Средники на крышках один раз переставлялись, видимо, через несколько лет после ремонта, возможно из-за того, что мастер промахнулся, поставив средники с незначительным смещением. После демонтажа латунной фурнитуры и свиной кожи стали заметны грязевые контуры от средника со смещением и дополнительные отверстия от гвоздей.

В Лабораторию научной реставрации графики инкунабула поступила со значительными повреждениями (рис. 1-2). Состояние переплета и блока книги перешло к активному саморазрушению, что препятствовало сохранению и полноценному экспонированию памятника.



Вид верхней крышки со стороны переднего обреза на повреждения листов.
До реставрации.



Вид нижней крышки со стороны корешка: деформация и разрушения корня блока.
До реставрации.

При поступлении на реставрацию переплет инкунабулы имел значительные утраты кожаного покрытия, которое повсеместно отставало от деревянных крышек, имелось сильное поверхностное загрязнение и многочисленные пятна различного происхождения. Телячья кожа задубела, потрескалась и имела характерные повреж-

дения от солнечного ожога. Замки и большая часть ремней были утрачены.

Загрязненная металлическая фурнитура имела следы коррозии, а также незначительные повреждения и утраты. Полностью было разрушено крепление верхней крышки к шитью. По всей поверхности кожи и досок переплета наблюдались многочисленные повреждения жучком и небольшая деформация деревянной основы. Кругление корешка блока было сильно деформировано в обратную сторону. Шитье первых и последних тетрадей разрушено, шитье крайних тетрадей ослаблено. На трехстороннем зеленого цвета обресе блока имелись значительные потертости красочного слоя.

Книжный блок выполнен из листов тряпичной вержированной бумаги. Листы во всем блоке различаются по толщине, фактуре бумаги, некоторые листы в тетрадах разнятся по формату. Для блока характерна общая деформация всех листов. С разной степенью выражен рельеф печатного текста и печатного изображения. В конце книжного блока на последнем развороте вшита гравюра с изображением карты. На страницах книги имеются пометы и надписи чернилами коричневого цвета, особенно многочисленные – на титульном листе. Надписи, выполненные чернилами разной консистенции, частично проявляются на оборотной стороне листа. Отдельные листы сохранили следы старого ремонта в виде бумажных подклеек по разрывам.

Состояние сохранности книжного блока требовало проведения консервационных и реставрационных мероприятий (рис. 3-6). Первые четыре и последние три тетради выпадали из переплета; бумага неравномерно пожелтела от времени, листы сильно запылены по всей поверхности, загрязнены по краям и углам, по фальцам наблюдалось скопление пыли и грязи, грязь втерта в поверхностный слой. Во всем книжном блоке имелись отдельные пятна различного происхождения: жировые, пятна воска и темно-желтые органического происхождения, экскременты насекомых. Через весь книжный блок по верхнему и нижнему краю наблюдались сквозные пятна водного затека с темно-коричневым ореолом со значительной деструкцией бумаги.



Разворот титульного листа. До реставрации. Характерные повреждения для листов инкунабулы и форзацев.



Разворот листов. До реставрации.



Фрагмент книжного блока со стороны переднего обреза. В процессе реставрации.



Фрагмент листа с печатным изображением карты. До реставрации. Многочисленные утраты бумаги от жука.

Тетради, выпадающие из книжного блока, были помяты по краям, особенно сильно – по переднему обрезу, – с многочисленными жесткими изломами, утратами и разрывами, заходящими на изображения. Некоторые из листов этих тетрадей были разорваны по фальцу.

После обеспыливания и проведения пагинации переплет был полностью демонтирован. Выпадающие тетради переданы для реставрации вне блока.

По заданию реставрационной комиссии, в связи с разрушенностью первых и последних тетрадей блока, было решено провести реставрацию листов этих тетрадей отдельно от блока и консервацию остальных листов в неразброшюрованном блоке. Поскольку полного комплекса реставрационных мероприятий требовали отдельные тетради, то основной целью явилось сохранение после реставрации целостности восприятия облика книжного блока. Необходимо было сохранить естественный цвет бумаги в ходе различных

обработок. При прессовании книжных листов большое внимание было уделено максимальному сохранению фактуры бумаги, рельефа печатного текста и гравюр, а также – первоначального формата реставрируемых листов.

В результате реставрационных процессов разброшюрованные листы очищены от поверхностных загрязнений. Пятна от водных затеков были ослаблены методом оттяжки на листы фильтровальной бумаги теплой дистиллированной водой с добавлением спирта. Для ослабления процесса окисления бумаги листы были промыты в теплой проточной воде.

Некоторые листы с наиболее интенсивным пожелтением бумаги промыты с добавлением аммиака. Отдельно проводилась работа с пятнами. Особое внимание было уделено книжным листам с гравюрами: пятна темно-желтого цвета, отвлекающие от общего восприятия изображения, были локально обработаны водно-спиртовым раствором хлорамина «Б» слабой концентрации, с последующей локальной промывкой.

Листы, имеющие надписи чернилами коричневого цвета, были неоднократно обработаны в дистиллированной воде со спиртом.

Листы с деструкцией бумаги-основы были локально укреплены водно-спиртовым раствором желатина для увеличения прочности бумаги.

Восполнение утрат бумаги выполнялось двумя способами: подобранной бумагой, близкой к оригиналу, и методом ручной доливки бумажной массой. Для восполнения утрат бумаги выбрана реставрационная вержированная бумага. Бумага подобрана разной толщины, в зависимости от оригинальных листов, и тонирована под общий тон реставрируемых листов акварельными красками. Для укрепления реставрационных восполнений и подклейки разрывов была выбрана равнопрочная бумага.

Утраты бумаги от жука были восполнены на титульном листе и на листе с изображением карты методом ручной доливки бумажной массы, в данном случае – по сухому листу из-за неводостойких помет и надписей чернилами.

В ходе реставрационных мероприятий стало очевидно, что лист с изображением карты ранее был обрезан меньше по формату относительно книжного блока и неровно. Известно, что карта печаталась отдельно от листов блока. В данном экземпляре она была

вшита как дополнительный сфальцованный лист в последний разворот. В других же экземплярах карта, например, приклеена на фальц. Было решено вернуть лист с картой в книжный блок, сохранив тип старого шитья.

Все подклейки выполнены клеем на основе пшеничного крахмала.

С целью максимального сохранения рельефа бумаги и печати прессование листов в прессе было заменено поэтапным локальным выравниванием деформаций под грузами различной тяжести. После чего сфальцованные и скомплектованные в тетради книжные листы выдерживались между досками под грузом до возвращения их в блок (рис. 7-10).



Разворот титульного листа с вшитым охранным листом.
После реставрации.



Разворот листов.
После реставрации



Фрагмент книжного блока со стороны переднего обреза. После реставрации



Фрагмент листа с печатным изображением карты. После реставрации

Форзацы, сплошь приклеенные к деревянным крышкам, были сняты с помощью парового скальпеля. Эклибрисы, наклеенные один на другой животным клеем, расклеены постепенным увлажнением теплой дистиллированной водой ватным тампоном с оборот-

ной стороны форзаца. Затем с форзацами проведен комплекс реставрационных мероприятий, включая дублирование на равнопрочную бумагу.

Отдельно проведена консервация листов в неразброшюрованном книжном блоке: на полях и по месту разрывов были удалены поверхностные загрязнения, подклеены разрывы и восполнены отдельные крупные утраты бумаги. Все подклейки выполнены с использованием световой пластины, а также электрического шпателя, избегая затеков на листах. Была проведена работа с корнем блока, с которого при помощи отдаленного увлажнения были удалены фрагменты пергамента и старый клей. Одновременно с удалением клея, в деревянных тисках, постепенно и поэтапно устранялась деформация, и формировался корень блока.

Утраченные элементы шитья, пеньковые шнуры, шитье крайних тетрадей и ослабленные части фицбундта были надставлены и укреплены при помощи новых аналогичных шнуров и нитей. Реставрированные тетради и карта подшиты к блоку с сохранением первоначального типа шитья. По согласованию с хранителем, в разворот титульного листа был вшит охранный лист.

Деревянная основа переплета очищена от поверхностных загрязнений. Деформация была устранена при помощи увлажнения и прессования в чугунном прессе. Утраты деревянных крышек и следы жизнедеятельности жучка на них были восполнены и зашпаклеваны при помощи пасты из древесных опилок и кроличьего клея. Крышки прикреплены к восстановленным элементам шитья.

В процессе реставрации было принято решение реконструировать каптал с аналогичного сохранившегося экземпляра, хранящегося в кабинете редкой книги Научной библиотеки Государственного Эрмитажа, а фрагменты старого пергамента с корешка приложить отдельно к экземпляру для хранения. Наличие пришивного каптала значительно укрепило старое шитье, что дало возможность экспонирования любой части книги, а корень блока был укреплен холстом.

Для дублирования старой кожи была выбрана новая кожа, подходящая по цвету и фактуре, которая была установлена на крышки и корень (желтая кожа на корешок, коричневая – на крышки). Соединение кож производилось встык с выравниванием перепада толщин. Старая кожа была установлена по месту, поверх дублировочной кожи, после небольшого утоньшения по краям при помощи борма-

шины. Удаление загрязнения со старой кожи с лицевой стороны происходило комбинированным способом: механическим и с применением водно-спиртового раствора бычьей желчи и детского мыла. После тщательного высушивания в целях консервации, кожа была смягчена смазкой на основе кедрового масла.

Металлическая фурнитура очищена от поверхностных загрязнений с сохранением старой патины, частично устранена деформация металла. На заседании реставрационной комиссии, было решено реконструировать утраченные замки, взяв за основу сохранившиеся ответные части. Для изготовления новых замков использовалась латунь с небольшим отличием по цвету, чтобы после нанесения патины можно было визуалью отличить старые части фурнитуры от новой. После установки фурнитуры на старое место были выклеены форзацы.

После реставрации переплета экслибрисы, снятые с верхнего форзаца, закреплены ниже их прежнего места, поскольку после снятия экслибрисов под ними открылась пометка графитным карандашом.

Во всех реставрационных работах по переплету в качестве клея использовался водный раствор КМЦ.

В результате проведенных реставрационных и консервационных мероприятий инкунабуле возвращены функциональные свойства и экспозиционный вид, в том числе возможность экспонирования любого разворота книги (рис.11-12).



Вид верхней крышки со стороны переднего и верхнего обреза. После реставрации.



Общий вид раскрытого переплета. После реставрации

¹ Нессельштраус Ц. Г., Дюрер. М., 1961, с. 18.

² Нессельштраус Ц. Г., Немецкая первопечатная книга: Декорировка и иллюстрации. СПб., 2000, с. 219-226.

³ Д-р Л. Н. Симонов, Переплетное мастерство. Санкт-Петербург, 1897, с. 334.

ПЕСТЕРЕВА ИВЕТТА, НЕРЮЕВА МАРИЯ

Российская государственная библиотека

**РОССИЙСКИЙ СТРАХОВОЙ ФОНД ДОКУМЕНТОВ
БИБЛИОТЕК: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И
ПЕРСПЕКТИВЫ**

Одной из важнейших задач библиотек, как хранительниц богатого и ценного интеллектуального наследия России, является обеспечение сохранности и доступности документов, созданных в разное время с помощью различных средств записи информации. Общеизвестно, что все документы с течением времени утрачивают свои эксплуатационные свойства в силу их активного использования, физического старения материального носителя, неблагоприятных условий хранения, аварийных и чрезвычайных ситуаций. Поэтому задача сохранения ценнейших информационных ресурсов, образующих колоссальный массив научного знания и обеспечивающих поступательное развитие России, имеет особую значимость и важность.

Эффективным и экономичным способом обеспечения сохранности информации является конверсия поврежденных, ветхих книг или архивных материалов в другую среду. При этом необходимо разделять две цели – удобное использование и длительное хранение. Как показывает международный опыт, одной из основных методик, позволяющих обеспечить долговременную сохранность больших массивов документов, является микрофильмирование, которое даже в век компьютерных технологий остается одним из основных способов сохранения информации.

Что такое микрофильмирование? Это традиционный метод копирования документов, являющийся разновидностью фотографии, в результате которого, в процессе покадровой съемки оригиналов с помощью микрофильмирующей камеры и последующей фотохимической обработки пленки на выходе получается 35-мм микрофильм – негатив, содержащий в среднем 700 страниц печатных изданий, приведенных к формату А-4.

Разрешение, с которым информация фиксируется на микроплёнке, составляет порядка 6000 dpi, что гораздо выше, чем разрешение любой качественной фотографии, выполненной с помощью современной любительской фотокамеры.

В результате последующего копирования с этого негативного микрофильма можно изготовить любое количество копий, как в позитивном, так и в негативном исполнении, а также электронные образы и увеличенные копии на бумаге.

На рисунке № 1 представлены фотографии, сделанные с пленки кинофильмов 1925 и 1938 гг. с использованием современных технологий. Причем разрешение составляет около 2000 dpi, т.е. использована лишь одна треть от возможности пленки.



Рис. 1

При этом, по заключению американских специалистов, качественные архивные микрокопии могут храниться до 500 лет при соблюдении необходимого режима хранения, чего нельзя с уверенностью сказать об оптическом диске.

В чем преимущества микрофильма по сравнению с другими современными носителями?

- Микроформы являются аналоговой и стабильной средой носителей информации, т.е. в отличие от цифровой копии разрешающая способность пленки определяется линией на мм, а не точкой.
- Информация, хранящаяся в аналоговой форме, непосредственно (или с весьма небольшими ухищрениями) доступна человеческому глазу. Так, например, ее можно прочитать с помощью увеличительного стекла или лупы.
- Микроформы не подвергаются фундаментальным технологическим преобразованиям и тем самым являются устойчивыми по отношению к будущим переменам и не требуют дополнительных

затрат, связанных с миграцией данных и частыми технологическими и организационными мерами по сохранению читаемости в новом системном окружении (на новых системных платформах), что значительно снижает риски финансового инвестирования в проекты по обеспечению сохранности информации.

- Информация, содержащаяся на пленке, не может быть изменена. В отличие от текстов в электронной среде, которые могут быть сокращены, расширены, отредактированы, контент пленки всегда идентичен оригиналу.

Нужно отметить, что за рубежом микрофильмирование занимает довольно прочные позиции в области сохранности фондов. В США национальная программа микрофильмирования закончилась уже несколько лет назад, и ее результатом стало сохранение интеллектуального содержания практически всех важнейших национальных, региональных и муниципальных газет страны. В Нидерландах также отснято все, что было запланировано в рамках национальной программы. В Великобритании, Финляндии, Чехии, Дании, Франции, Германии, Швейцарии и др. странах продолжается реализация программ по микрофильмированию фондов с сохранением микрофильмов в специально созданных хранилищах.

Приведем фрагмент интервью с доктором Мартином Лухтерхандтом, старшим советником Земельного архива в Берлине: «Мы, архивисты, живем с постоянным сознанием того, что культурное наследие погибает. Мы и так можем сохранить его лишь частично. Это относится и к электронной информации. Для меня совершенно ясно, что многое из того, что мы сейчас имеем в электронном виде, через 15-20 лет не будет существовать в этой форме. Просто потому, что хранение будет стоить дорого или изменятся интересы или политические условия, и это нельзя будет больше использовать. Это нормальный процесс, и не следует его драматизировать. Однако не стоит обманывать себя, полагая, что цифровая информация будет храниться вечно». Это высказывание очень точно отражает преимущество микрофильмирования в эпоху быстрых технологических преобразований перед другими видами носителей информации.

В странах СНГ также ведутся работы по переводу библиотечных документов на микрофильм, однако, не такими быстрыми темпами, как в западных странах. Микрофильмирование осуществляется в соответствии с ГОСТами, одним из которых является

ГОСТ 13.1.002-2003 «Репрография. Микрография. Документы для микрофильмирования. Общие требования и нормы», последние изменения были внесены 19.07.2010г. Данный ГОСТ был принят Межгосударственным Советом по стандартизации метрологии и сертификации. Документ был одобрен и принят в следующих странах СНГ: в республиках Армения, Беларусь, Казахстан, Молдова, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, в Кыргызской Республике, в Российской Федерации [1].

Наилучших результатов в области страхового микрофильмирования библиотечных фондов среди всех стран СНГ удалось достичь Российской Федерации. В России страховой фонд архивных документов создается с начала 50-х годов.

В настоящее время страховое микрофильмирование в России организовано в соответствии с Положением о едином российском страховом фонде документации (ЕРСФД), утвержденным Постановлением Правительства РФ № 1253-68 от 26.12.95г. Страховые фонды документации, входящие в ЕРСФД, создаются во всех отраслях экономики. В зависимости от назначения они подразделяются на виды: для нужд мобилизационного назначения, для ликвидации чрезвычайных ситуаций, для восстановительных работ, для сохранения документированного национального наследия.

Российский страховой фонд документов библиотек (РСФДБ) является частью Единого российского страхового фонда документации (ЕРСФД), создаваемого и используемого по установленным государством нормам и правилам.

Работы по созданию страхового фонда документов библиотек осуществляются в рамках Национальной программы сохранения библиотечных фондов и проводятся библиотеками России уже десять лет. Подпрограмма носит название «Создание российского страхового фонда документов библиотек. Сохранение информации».

Основная задача подпрограммы – создание Российского страхового фонда документов библиотек (РСФДБ) в целях сохранения информации, предоставления пользователям доступа к интеллектуальному содержанию документов, уязвимых с точки зрения сохранности. Научно-методическим и координационным центром по реализации этой программы является Российская государственная библиотека.

Среди приоритетных направлений подпрограммы можно выделить следующие:

Развитие Российского страхового фонда документов библиотек как части Единого российского страхового фонда документации. Микрофильмирование библиотечных документов для Российского страхового фонда документов библиотек.

В рамках этого направления планируется обеспечить сохранность изданий, относящихся к книжным памятникам, московских центральных и общероссийских газет, дореволюционных изданий.

Обеспечение сохранности Российского страхового фонда документов библиотек.

Это направление подпрограммы направлено на организацию хранения страховых микрофильмов в федеральной спецлаборатории (ФТЛ) – осуществление входящего и периодического контроля микроформ.

Развитие нормативной и научно-методической базы страхового копирования.

В рамках этого направления ведется работа по разработке инструктивно-методических пособий (рекомендаций) по технологическим процессам микрофильмирования, порядку отражения страхового фонда в Российском регистре страховых микроформ, технологии отправки записей в Регистр, унификация бюджетного учета микроформ в соответствии с инструкцией об учете библиотечного фонда.

Развитие Российского регистра страховых микрофильмов.

Ведение Регистра является неотъемлемой частью работ по страховому микрофильмированию, поскольку Регистр выполняет функцию накопителя информации обо всех страховых микрофильмах, изготовленных для библиотек РФ. Благодаря значительному приросту библиографических записей, все актуальней становится и его функция механизма, позволяющего избежать дублирования в области микрофильмирования.

Мониторинг реализации подпрограммы в российских библиотеках.

Целью этого направления является выявление проблем, которые

возникают в библиотеках в процессе реализации подпрограммы на всех этапах работы, начиная с отбора документов для микрофильмирования, заканчивая хранением, обработкой микрофильмов 2-го и 3-го поколений, их учетом и использованием. Для этого регулярно проводятся семинары, круглые столы по вопросам страхового микрофильмирования, анкетирование, посещение региональных библиотек.

Развитие материально-технической базы РСФДБ.

Дальнейшее развитие подпрограммы не представляется возможным без модернизации и расширения материально-технической базы РСФДБ, направленных, в первую очередь, на:

1) увеличение мощностей федеральных лабораторий микрофильмирования и оснащение их парком современного микрофильмирующего оборудования, дающим возможность микрофильмировать документы библиотек в соответствии с действующими стандартами ЕРСФД, а также промышленными сканерами с микрофильмов для широкого внедрения гибридных технологий;

2) централизованное снабжение федеральных и региональных библиотек современными читальными аппаратами и сканерами с микрофильмов.

Постепенная замена пользовательского микрофильма (позитива) на цифровую копию.

В настоящее время выделение средств из ФЦП предусматривает обязательное изготовление трех поколений пленок: первое – негативная (страховая) копия – отправляется на хранение в ФТЛ; второе – негативная копия – передается в библиотеку и является резервом на случай, если необходимо изготовить новую копию взамен пришедшей в негодность или утраченной позитивной копии, а также для оцифровки; третье – позитивная копия – предназначена для оперативного использования в читальном зале.

В настоящее время одной из важнейших перспектив является замена пользовательского микрофильма (позитива) на цифровую копию. Цифровая копия значительно удобнее пользовательского микрофильма для оперативного использования. Ее невещественность открывает практически неограниченные возможности для работы, для обслуживания читателей. Замена позитивного микро-

фильма на цифровую копию позволит использовать имеющиеся в библиотеке средства вычислительной техники для работы с информацией и снимет одну из самых острых проблем – отсутствие в библиотеках современного оборудования для чтения микрофильмов.

За 10 лет реализации подпрограммы удалось достичь следующих результатов:

– по состоянию на 1 января 2011 года в проекте принимают участие крупнейшие библиотеки России – Российская государственная библиотека (РГБ), Российская национальная библиотека (РНБ), Всероссийская библиотека иностранной литературы им. М. И. Рудомино (ВГБИЛ), Государственная публичная историческая библиотека России (ГПИБ), Российская государственная детская библиотека (РГДБ), а также 40 библиотек со всех уголков страны.

Таблица. Динамика страхового микрофильмирования в России

Год	Количество библиотек, участвовавших в проекте по страховому микрофильмированию	Количество кадров, сделанных в рамках проекта по страховому микрофильмированию
2000	2	20 027
2001	2	15931
2002	3	15837
2003	10	66 451
2004	5	139 472
2005	14	176 667
2006	21	196 850
2007	33	225 266
2008	33	217 173
2009	43	284 324
2010	38	234 236
2011	45	200 000
2012	50	100 000

– лабораториями микрофильмирования РГБ, РНБ и ВГБИЛ освоена и адаптирована технология изготовления 35 мм страховых микрофильмов, применительно к библиотечным документам.

– по согласованию с Министерством экономического развития РФ определено место хранения страховых микроформ в спе-

циализированном закрытом хранилище (Федеральной технической лаборатории – ФТЛ). Изготовлено и отправлено на хранение в федеральную техническую лабораторию 7200 рулонов страховых микрофильмов и 67 000 микрофиш, изготовленных за 10 лет в рамках федеральной целевой программы всеми участниками проекта, что составляет около 6 млн. кадров.

Федеральные библиотеки, в первую очередь РГБ и ВГБИЛ, на протяжении этих лет микрофильмировали такие востребованные газеты, как «Правда», «Известия», «Литературная газета», «Советский спорт», «Труд» и др. Кроме того, РГБ были созданы страховые микрофильмы на рукописи, газеты военных лет и газеты русского зарубежья, журналы, относящиеся к категории «книжных памятников». РНБ основные усилия сосредоточила на создании страховых копий с дореволюционных журналов. ГПИБ в своей деятельности по микрофильмированию в целях сохранности сделала акцент на исторических газетах, которых нет в фондах других федеральных или региональных библиотек, либо они есть, но в очень фрагментарном виде.

В число библиотек, создающих страховой фонд краеведческих газет, входят: национальные библиотеки Карелии, Удмуртии, Чувашии, Хакассии, Мордовии, Коми, Якутии, Марий Эл, Алтай, Адыгеи, а также библиотеки следующих регионов: Алтайского, Краснодарского и Красноярского краев, Курской, Калужской, Тульской, Курганской, Ивановской, Архангельской, Амурской, Иркутской, Мурманской, Ульяновской, Владимирской, Рязанской, Брянской, Свердловской, Ростовской, Смоленской, Орловской областей, Государственная библиотека Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и др. библиотеки РФ.

– создан механизм, устраняющий дублирование усилий в области микрофильмирования. Библиографический учет всех страховых микрофильмов, изготавливаемых в библиотеках Российской Федерации, ведется в Российском регистре страховых микроформ, который доступен любому пользователю Интернет на сайте www.libfl.ru. Передача сведений в Российский регистр страховых микроформ является непременным условием участия в проекте. В настоящее время Российский регистр страховых микроформ (РРСМ) содержит более 5000 учетных записей.

– разработано методическое пособие для библиотек по вопросам страхового микрофильмирования «Создание страхового фонда документов библиотек Российской Федерации» с привлечением в качестве авторов специалистов из РГБ, ВГБИЛ, РГДБ, имеющих опыт работы в области страхового микрофильмирования. Материалы пособия доступны на созданном в РГБ сайте по страховому микрофильмированию <http://ifund.rsl.ru/>.

– начато переоснащение производственных мощностей лабораторий микрофильмирования при РГБ, РНБ, ВГБИЛ.

В настоящее время лаборатории указанных библиотек оснащаются самым современным оборудованием, позволяющим микрофильмировать документы в соответствии с действующими стандартами ЕРСФД, в том числе и оборудованием для реализации гибридного подхода – сканерами с микрофильмов промышленной производительности, которые позволяют получать электронные копии с микрофильмов, а также СОМ (Computer output microfilms) системы, позволяющие переводить отсканированные изображения на микроплёнку. При этом оригиналы документов не подвергаются повторному сканированию или микрофильмированию, что исключительно важно, когда ведутся работы по переформатированию изданий, особо ценных или плохой сохранности.

Регулярно проводимый мониторинг состояния страхового фонда библиотечных документов позволяет сделать заключение о том, что в большинстве российских библиотек реализуются программы по микрофильмированию. Данные программы, как правило, включаются в республиканские, областные целевые программы сохранения культурного наследия. Приоритетной задачей является микрофильмирование с целью сохранности региональных периодических изданий и национальных редких ценных фондов, в т.ч. дореволюционных.

Несмотря на положительные результаты работы по страховому микрофильмированию, в силу объективных причин (в первую очередь – финансовых) за 10 лет успешной работы все-таки не удалось охватить все регионы РФ, не обеспечена сохранность всего особо ценного имущества российских библиотек. Объем национального библиотечного фонда, на который следует сделать страховой микрофильм, еще очень велик. Российское профессиональное сооб-

щество выражает надежду, что работы по переводу фондов на страховой микрофильм будут продолжены, т.к. это является необходимым условием для обеспечения долговременной сохранности интеллектуального наследия для будущих поколений, для частичной разгрузки книгохранилищ, высвобождения времени реставраторов на проведение сложной реставрационной работы. А главное, что рост отмикروفильмированных документов сделает реальностью доступ к изданиям, имеющим непреходящую культурную и научную значимость.

Список источников:

1. <http://www.complexdoc.ru/lib/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2013.1.002-2003>

САБЯНИНА ТАТЬЯНА, ХОВАНОВА ВАЛЕНТИНА

Государственный Эрмитаж

О ЛАБОРАТОРИИ НАУЧНОЙ РЕСТАВРАЦИИ ГРАФИКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭРМИТАЖА

Лаборатория научной реставрации графики – одна из старейших лабораторий в Эрмитаже. История Лаборатории тесно связана с историей музея. В связи с расширением фондов, в 1920-30-е годы была открыта мастерская реставрации графики. Рассказывая о лаборатории, нельзя не сказать и об инициаторе возрождения реставрационного дела в музее Александре Михайловне Аносовой, которая придя в 30-е годы в Эрмитаж, посвятила ему всю свою жизнь.

Александра Михайловна провела все блокадные годы, работая в Эрмитаже. Много лет она возглавляла Отдел научной реставрации всего музея. А в 1951 году ею была создана Лаборатория научной реставрации графики. В 2013 году мы отметили 100-летие Александры Михайловны.

С 1993 года Лаборатория располагается на верхнем этаже здания Театра Эрмитажа. За вторую половину минувшего века в Лаборатории прошли реставрацию и консервацию около 25 тысяч произведений графики, книг и документов из фондов и архива Государственного Эрмитажа.

Лаборатория активно сотрудничает с более чем 40 хранителями научных отделов Государственного Эрмитажа.



Реставраторы ЛНРГ с панорамами
П. Я. Пяецкого



Мастер-класс художника-реставратора
Татарниковой Е.Ф.
Екатеринбург, 2012

В ней реставрируются рисунки, гравюры акварели, гуаши, пастели, веера, миниатюры на кости, китайские народные картины «нянь-хуа», книги и различные документы, выполненные в различных техниках. Среди них уникальные произведения выдающихся западноевропейских, восточных и русских художников и граверов XI–XXI веков. Временной диапазон документов и книг, поступающих в реставрацию – от XV в. до н.э. и до сегодняшних дней.



Евангелие. Россия. 1740 г.
Книжные листы до реставрации



Евангелие. Россия. 1740 г.
Книжные листы до реставрации



Евангелие. Россия. 1740 г.
После реставрации

В Лабораторию поступают предметы с различными видами и степенью повреждения, в зависимости от условий хранения и бытования: плесень, повреждения основы произведений (бумаги, пергамена и т.д.), красочного слоя.

В Лаборатории научной реставрации графики работают художники-реставраторы по графике, реставраторы по реставрации библиотечно-архивного материала (книжных листов, документов, грамот), реставратор по переплетам, монтировщик (оформление произведений графики в паспарту). Также реставрируются ассигнации и папирусы.

С октября 2004 года в состав Лаборатории вошла переплетная мастерская, в которой проводится несложный ремонт многотиражных печатных книг, изготовление и ремонт книг учетной документации для отделов Государственного Эрмитажа.

Иногда в работе с одним экспонатом участвуют несколько реставраторов. Например, в комплексной реставрации альбомов с рисунками, гравюрами или литографиями работают: реставратор по графике, реставратор книжных листов, переплетчик. Примером таких работ являются большемерные экспонаты: панорамы (размером до 50 метров), карты, чертежи, плакаты, кальки и книги больших форматов.

Проводится реставрация предметов прикладного искусства (веера, глобусы).

Еще одно из важных направлений в Лаборатории – оформление произведений графики, которое, мы надеемся, в будущем станет самостоятельной частью музейной жизни. Монтировщик подготавливает графические произведения к выставкам и хранению в фондах: изготавливает музейное паспарту, а также различные футляры для грамот, документов.

Очень важная часть нашей профессиональной жизни Лаборатории – реставрационные комиссии. Это наш форум, на котором мы обсуждаем вопросы, волнующие как реставраторов, так и хранителей. Реставрационные комиссии – это одна из основ нашей работы. На комиссиях даются реставрационные задания, проходят все поступившие в Лабораторию экспонаты и сдаются экспонаты после реставрации. Обсуждаются и решаются проблемы, связанные с экспонированием и хранением отреставрированных произведений.



Реставрационная комиссия



Работа с микроскопом, исследование красочного слоя



Панорама П. Я. Пясецкого. Процесс реставрации

Подготавливая экспонаты к выставкам в России и за рубежом, нередко складывается так, что реставрируются целые собрания небольшого размера (от нескольких десятков до нескольких сот). Например, собрание Русских грамот XVI-XVIII вв.; коллекция масонских и жалованных грамот XVIII-XIX вв. Отдела истории русской культуры; архив Кадетского корпуса во Дворце Меншикова, панорама Пясецкого.



Четвероевангелие. Армения. XIV вв. До реставрации



Четвероевангелие. Армения. XIV вв. После реставрации



Китайская народная картина.
До реставрации



Китайская народная картина.
После реставрации



Растяжка пергаменной грамоты на
раме. Жалованная грамота. Россия.
XIV в.



Реставрация ассигнаций

Сотрудники Лаборатории ведут активную образовательную деятельность в различных направлениях. Принимают участие в конференциях, семинарах, мастер-классах. Участвуют в подготовке кадров, повышении квалификации молодых специалистов Лаборатории и проводят стажировки для специалистов других российских и зарубежных музеев.

За все время существования, по возможности, в Лабораторию приобретались новые инструменты и материалы, оборудование, что продолжает осуществляться в настоящее время.



Собрания рукописных
документов из архива
С. Ф. Вындомского.
Россия.
XVII-XVIII вв.
До реставрации



Собрания
рукописных
документов из архива
С. Ф. Вындомского.
Россия. XVII-XVIII
вв. После реставрации



Собрания рукописных
документов из архива
С. Ф. Вындомского.
Россия. XVII-XVIII вв.
После реставрации в
футляре

Сегодня в Лаборатории могут находиться одновременно сотни, а иногда и тысячи предметов, поступивших из фондов различных отделов для реставрации и оформления к выставкам. Для реставрации в Лабораторию поступают памятники с различной степенью сохранности, часто – в неудовлетворительном состоянии. Для их временного хранения и работы с ними в Лаборатории ведется обновление технической базы, постепенно приобретает новое современное оборудование для возможности внедрения новых реставрационных технологий. Немаловажной для нас задачей является и реорганизация рабочего пространства реставратора. Это связано с увеличением потребностей музея при подготовке экспонатов к выставкам в Государственном Эрмитаже, по России, за рубежом. В связи с этим повышаются требования по ведению и оформлению документации. Лаборатория поставлена перед необходимостью обучения, привлечения новых специалистов, повышения квалификации своих сотрудников.

Одной из задач, стоящих перед реставраторами, является освоение и внедрение в практику новейших разработок, налаживание взаимодействия с ведущими музеями и реставрационными центрами России и других стран, создание в Лаборатории библиотеки специальной литературы по вопросам исследования, консервации и реставрации графических произведений, книг, документов.



Футляр для грамоты с вислой печатью

Наряду с большой реставрационной практикой специалистами Лаборатории ведется работа по организации последовательного обследования коллекций в фондах Государственного Эрмитажа на предмет состояния сохранности с полной систематизацией и внесением результатов в компьютерную базу данных, например, начата большая работа в этом направлении с коллекцией денежных ассиг-

наций. Отдел нумизматики хранит более 45 тысяч денежных знаков и ассигнаций на бумажной основе. Коллекция, требующая реставрационных и консервационных мер. Наличие разных штампов, надписей и подписей различными чернилами ставит реставрацию данных документов в разряд сложных, требующих детального научно-исследовательского подхода.

В лаборатории налаживается организация масштабной профилактической консервационной деятельности с книгами и документами в фондах: изготовление коробок, папок, контейнеров, охраняемых кейсов из музейного картона, как автоматизированным, так и ручным способом, постепенно вводится инкапсулирование документов, планируется ламинирование.

Специалистами Лаборатории совместно с хранителями планируется проведение полного мониторинга состояния сохранности библиотечно-архивных материалов и книг в фондах Государственного Эрмитажа. Для эффективного осуществления этой непростой задачи проводится большая предварительная работа:

- изучение различных программ мониторинга (с возможностью ознакомления с опытом зарубежных коллег);
- установка общей программы с утверждением единой формы;
- проведение поэтапной работы по исследованию состояния сохранности документов и книг с занесением в базу данных.

В последнее время в Лаборатории становится заметно направление, которое специализируется на реставрации книг и различных документов, в том числе – ассигнаций, грамот, папирусов. Отдельное место занимает реставрация книг, в первую очередь – рукописных, редких первопечатных.

Последние прошедшие в Государственном Эрмитаже выставки, такие как: «Книжная кунсткамера в Эрмитаже» 2010 г., «Звучат лишь письма...» 2012 г., «Собрание чудное сокровищ книжных» Библиотеке 250 лет, 2012 г., «Гроза двенадцатого года...» 2012 г., демонстрируют большой объем работы, выполняемой нашими реставраторами. В связи с большим количеством выставок, представляющих книги и документы из фондов Государственного Эрмитажа, музей планирует расширение площадей лаборатории в новом Реставрационно-хранительском Центре (РХЦ). Возможно, в обозримом будущем в Лаборатории научной реставрации графики состоится выделение важного направления по реставрации книг и документов в самостоятельный сектор.

САЗАНОВА КАТЕРИНА.

Архив Российской Академии Наук
Санкт-Петербургский Государственный Университет

**ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ КАК ФАКТОР
ПОВРЕЖДЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ И АДАПТАЦИИ ГРИБОВ-
БИОДЕСТРУКТОРОВ К БИОЦИДАМ И ВНЕШНИМ
ВОЗДЕЙСТВИЯМ**

Микроскопические грибы являются одними из наиболее активных агентов биоповреждений в антропогенной среде. Они способны повреждать различные промышленные и строительные материалы, а также наносят невосполнимый ущерб, разрушая архивные документы, памятники искусства и архитектуры. Проблема микодеструкции представляет собой одну из наиболее актуальных проблем прикладной микологии, а поиск эффективных методов противодействия биоповреждениям – одну из важнейших научно-практических проблем в современном мире [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Помимо ущерба, наносимого материалам, высокая степень заражения помещений микроскопическими грибами представляет серьёзную угрозу для здоровья людей. Споры микромицетов являются сильным аллергеном, а также могут быть причиной развития лёгочных заболеваний у людей [8]. Общее количество патогенных форм микромицетов насчитывает более тысячи видов [9]. Наиболее часто появлению аллергии способствуют представители родов *Aspergillus*, *Alternaria*, *Penicillium*, *Mucor* и *Cladosporium* [10]. *Aspergillus* spp., при этом, могут вызывать различные формы аспергиллёзов (хронический некротизирующий аспергиллёз лёгких, аспергиллому, аллергический бронхолёгочный аспергиллёз) [8, 10].

Разрушение материалов под действием грибов происходит не только вследствие механического разрушения субстрата за счёт проникновения гиф, но во многом также за счёт деструктивного действия метаболитов, выделяемых грибами. Грибы выделяют в окружающую среду много ферментов, пигменты различной природы,

аминовые органические основания, неорганические и органические кислоты. Эти вещества катализируют процессы физико-химического разрушения субстрата [1, 2, 5, 11, 12].

Органические кислоты представляют собой наиболее распространённые вещества, продуцируемые грибами различных видов. Многими микромицетами-биодеструкторами выделяются щавелевая, фумаровая, янтарная, лимонная, яблочная и глюконовая органические кислоты. Доминирующей органической кислотой, продуцируемой грибами в естественной среде обитания, является щавелевая кислота. К наиболее активным продуцентам органических кислот относятся преобладающие среди грибов-биодеструкторов микромицеты из родов *Aspergillus* и *Penicillium* [2, 11].

Выделение кислот грибами приводит к повреждению самых различных материалов. На рисунке 1 показан пример разрушения карбоната кальция – основного компонента многих строительных материалов за счёт кислотообразующей деятельности грибов. Вокруг колонии *Penicillium chrysogenum* формируется зона растворения CaCO_3 (просветление среды) под действием органических кислот, выделяемых мицелием.

В Лаборатории консервации и реставрации документов СПФ АРАН было проведено исследование влияния щавелевой и лимонной кислот в концентрациях 10 г/л на прочность бумаги. Для опыта были использованы два типа бумаги: сульфитная целлюлозная и хлопковая. Сопrotивление излому (среднее по двум направлениям) определяли по ГОСТ 13525.2-80 – прочность на излом. Полученные данные показали, что прочность сульфатной целлюлозной бумаги уменьшалась под действием щавелевой кислоты на 53% и на 31% под действием лимонной кислоты. Прочность на излом хлопковой бумаги также снижалась: на 25% под действием щавелевой и на 12% под действием лимонной кислот.

В культурах микромицетов, продуцирующих кислоты, как правило, можно наблюдать образование кристаллов оксалатов кальция (минералов уевеллита и уедделлита) (рис. 2). Размеры таких кристаллов могут достигать нескольких миллиметров. Формирование кристаллов оказывает механическое воздействие на материал и приводит к дополнительным повреждениям [11].

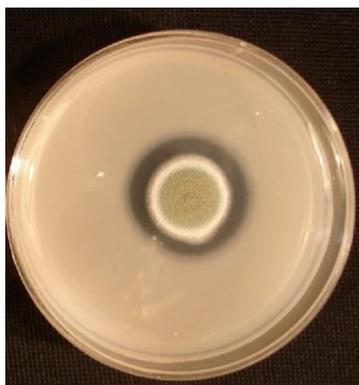


Рис. 1

Растворение карбоната кальция кислотами, продуцируемыми колонией *Penicillium chrysogenum*

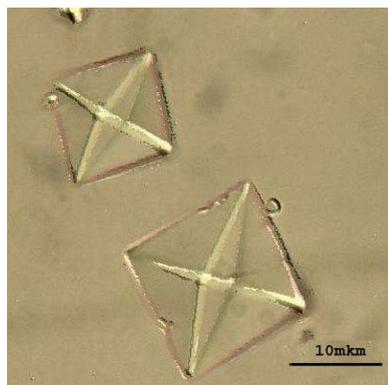


Рис. 2

Кристаллы, формирующиеся в культуре микромицетов

Состав кислот, продуцируемый определенным видом гриба, может существенно меняться в зависимости от условий роста гриба и особенностей субстрата. На рис. 3 представлено сравнение состава кислот в культуральной жидкости гриба *Aspergillus niger* на средах с различной концентрацией глюкозы. В таблице, на примере гриба *Penicillium citrinum* показаны различия по составу кислот, выделяемых мицелием на средах, различающихся по источнику азота (аммонийная среда и нитратная среда). Из представленных данных видно, что высокое содержание сахаров в среде способствует образованию янтарной, фумаровой, и яблочной кислот. Щавелевая кислота выделяется в большем количестве на нитратной среде, чем на аммонийной.

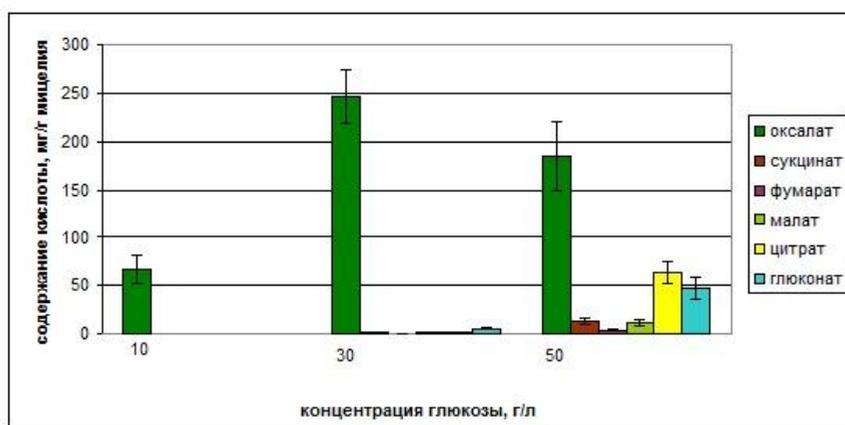


Рис. 3

Количество органических кислот, продуцируемых *Aspergillus niger* на средах с различной концентрацией глюкозы

Таблица
Органические кислоты *Penicillium citrinum* на различных питательных средах

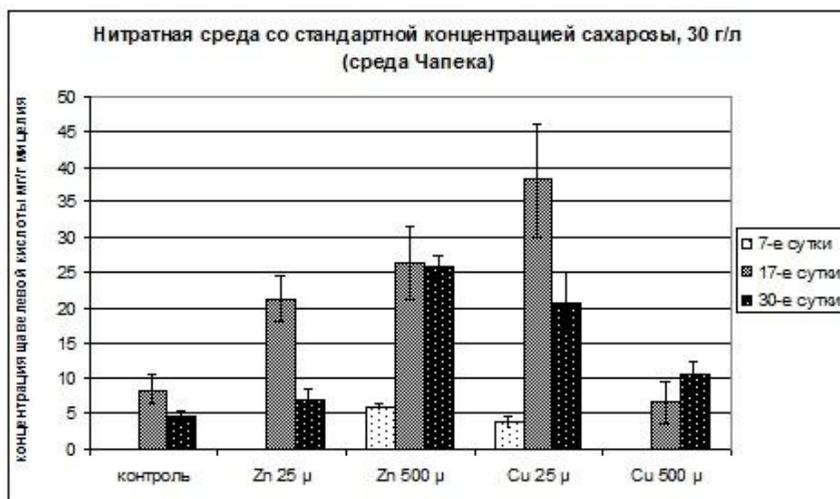
Сутки роста	Кислота (мкг/мл среды)					
	щавелевая	янтарная	фумаровая	яблочная	глюконовая	малоновая
<i>Среда Чапека-Докса</i> (нитратная среда, 30 г/л сахарозы)						
7	0,5±0,2	-	-	-	4,8±0,6	-
17	113,4±18,8	-	-	-	-	-
30	66,5±9,4	1,0±0,2	1,4±0,4	1,3±0,2	-	-
<i>Среда Роллена</i> (аммонийная среда, 50 г/л сахарозы)						
3	3,3±0,5	9,5±2,5	0,9±0,1	3,8±0,8	8,3±2,9	5,28±0,9
7	5,6±2,2	20,4±4,5	5,1±1,2	28,9±5,36	-	-
17	11,8±2,4	28,2±6,8	-	42,4±8,8	-	9,35±2,1
30	27,5±6,1	-	-	-	-	-

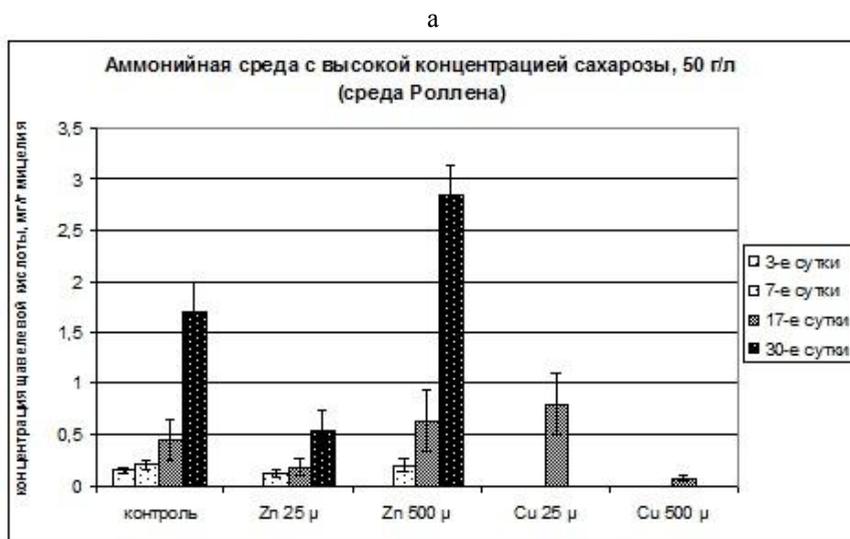
Гиперпродукция органических кислот у грибов часто проявляется как стрессовая реакция на различные факторы среды и действие ксенобиотиков, в том числе биоциды [5, 12, 13, 14]. Среди ксенобиотиков, оказывающих воздействие на грибы, особенно актуально воздействие биоцидов, применяемых при дезинфекции материалов, а также тяжёлых металлов, концентрации которых, в связи с постоянно возрастающей техногенной нагрузкой в городской среде, постоянно увеличиваются. Обращает на себя внимание присутствие целого спектра металлов (Fe, Cu, Zn, Co) в пыли книгохранилищ [15]. Кроме того, металлы входят в состав многих уже существующих фунгицидных препаратов и, следовательно, после обработки ими субстрата возможны изменения биохимических особенностей грибов, заселяющих его вторично. Во многих работах показано, что повышенные концентрации в среде тяжёлых метал-

лов, в особенности цинка, меди и свинца, стимулирует выделение щавелевой и ряда других органических кислот грибами [16-19]. Образование комплексов с органическими кислотами снижает активность и токсичность свободных катионов и таким образом способствует выживанию грибов в среде с их высоким содержанием [7, 9].

В наших опытах [13, 14] было проведено исследование влияния цинка и меди на рост, морфолого-культуральные особенности и образование органических кислот грибами *Aureobasidium pullulans*, *Aspergillus niger* и *Penicillium citrinum* на различных средах. Использованные питательные среды различались по количеству сахарозы, источнику азота и концентрациям Cu и Zn. Ионы металлов Zn^{2+} и Cu^{2+} вносили в питательные среды в виде сульфатов в концентрациях 25 и 500 мкмоль/100 мл среды.

Было установлено, что стимулирующий эффект металлов на образование кислот существенно зависит от условий роста гриба. Стратегия адаптации грибов к действию тяжёлых металлов, связанная с выделением в среду органических кислот, зависит от комплексного действия факторов среды. Металлы Zn и Cu на более бедных, как по источнику азота, так и по количеству сахарозы питательных средах стимулировали образование щавелевой кислоты. В условиях избыточного питания, количество продуцируемых *P. citrinum* органических кислот увеличивалось только под действием цинка в высокой концентрации, а в других вариантах опыта даже снижалось относительно контроля.





б

Рис. 4

Продукция органических кислот *Penicillium citrinum* под действием цинка и меди на различных питательных средах: а) среда Чапека (более бедная среда); б) среда Роллена (более богатая среда)

На среде Чапека (наиболее благоприятной для выделения щавелевой кислоты) было проведено исследование влияния металлов на рост и образование органических кислот другими грибами: *Aureobasidium pullulans* и *Aspergillus niger*. Показано, что Zn и Cu оказывают сходное воздействие на ацидофицирующую активность грибов-активных продуцентов органических кислот (*P. citrinum* и *A. niger*). У *A. pullulans* были обнаружены щавелевая, янтарная, фумаровая и яблочная кислоты. Однако количества этих кислот были очень низкими, и достоверно значимых различий содержания кислот между вариантами данного опыта не наблюдалось. Стратегия адаптации *Aureobasidium pullulans* к действию данных металлов, вероятно, реализуется главным образом за счёт морфологических изменений мицелия.

Данных о влиянии биоцидов на кислотопродукцию грибов имеется немного [5]. Однако достоверно показано, что, подавляя рост микромиетов, фунгициды могут стимулировать биосинтез агрессивных метаболитов, а также индуцировать образование некоторых нехарактерных для данного вида веществ [5, 12]. Еще одним опасным моментом применения биоцидов является возможность

возникновения резистентных штаммов [20]. В этом случае для борьбы с микодеструкцией потребуется повышение используемых концентраций биоцидов или применение новых препаратов.

В нашей работе на примере *Aspergillus niger* исследовалось влияние биоцидов метатин и метацид в разных концентрациях на образование грибами органических кислот. *A. niger* культивировали на жидкой питательной среде Чапека-Докса с добавлением биоцидов метатин (Rosima G) и метацид. Биоциды добавляли в питательную среду в нескольких концентрациях от 0,001 до 1%. Также проводился анализ органических кислот *A. niger* при адаптации к препарату метатин. Для адаптации *A. niger* к присутствию в среде данного биоцида культуру выращивали на среде, содержащей метатин в концентрации 0,01%, далее мицелий вместе со спорами пересаживали на среду с более высокой концентрацией биоцида (0,02%). При последующих пересеваниях концентрацию биоцида снова повышали.

Метатин ингибировал прорастание спор *Aspergillus niger* в концентрациях более 0,05%. Однако, в концентрации 0,01% метатин напротив стимулировал рост *A. niger* в среднем на 57% (рис. 5б, в). Минимальная ингибирующая концентрация метацида была значительно ниже по сравнению с метатином и составляла 0,002%. Более высокие концентрации (до 1%) замедляли прорастание спор, но летальный эффект на споры был выявлен только при концентрации метацида 1%. При концентрации метацида более 0,05% прорастание спор происходило только на 13-15-й день от момента посева. При концентрации метацида 0,1% прорастание спор происходило только на 20-е сутки (рис. 5г, д, е). Стимулирующего влияния метацида в диапазоне исследуемых концентраций на рост мицелия *A. niger* не выявлено.



а



б

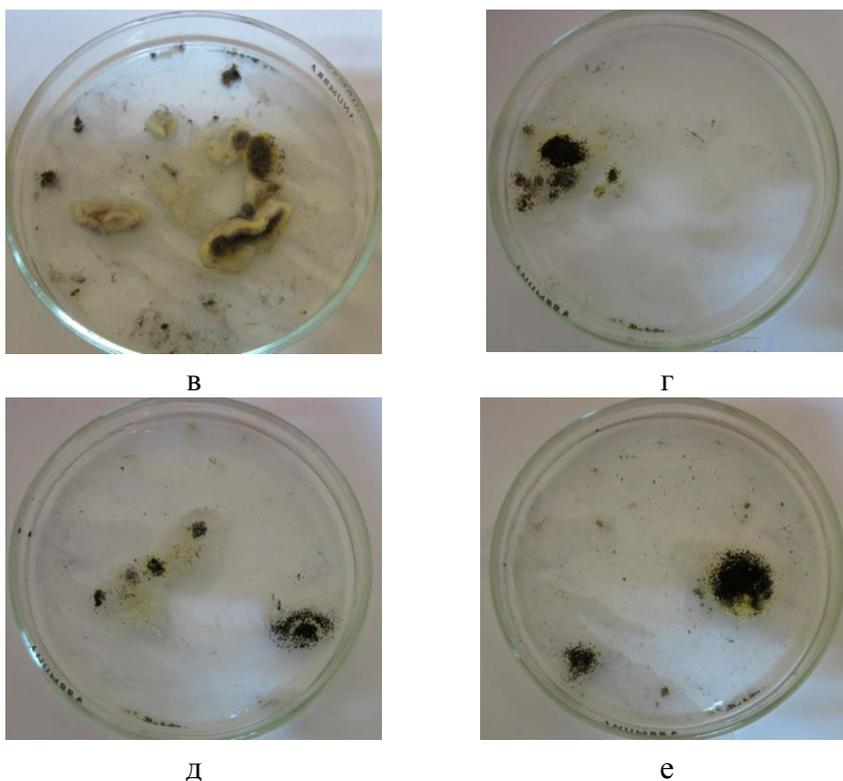


Рис. 5

Влияние метатина и метацида на рост *Aspergillus niger*: а) контроль, 10-е сутки; б) метатин 0,01%, 10-е сутки; в) метатин 0,05%, 10-е сутки; г) метацид 0,002%, 10-е сутки; д) метацид 0,01%, 18-е сутки; е) метацид 0,3%, 27-е сутки

Анализ органических кислот в культуральной жидкости *A. niger* показал, что образование органических кислот очень сильно варьирует в зависимости от концентрации биоцида и стадии роста культуры. На 10-е сутки роста в очень низких концентрациях (метатин 0,01% и метацид 0,002%) биоциды подавляли образование щавелевой, янтарной, фумаровой, янтарной, яблочной, лимонной и глюконовой кислот *A. niger* на 45-60%. При более длительном культивировании, на 17-е сутки образование органических кислот значительно усиливалось и даже превышало их количество в контроле. При сублетальных концентрациях биоцидов (метатин 0,05% и метацид 0,01) уже на 10-е сутки происходило увеличение образования щавелевой кислоты. Под действием метацида её количество увеличивалось более чем в четыре раза. Количество лимонной, фумаровой, яблочной и янтарной кислоты практически не менялось (рис. 6).

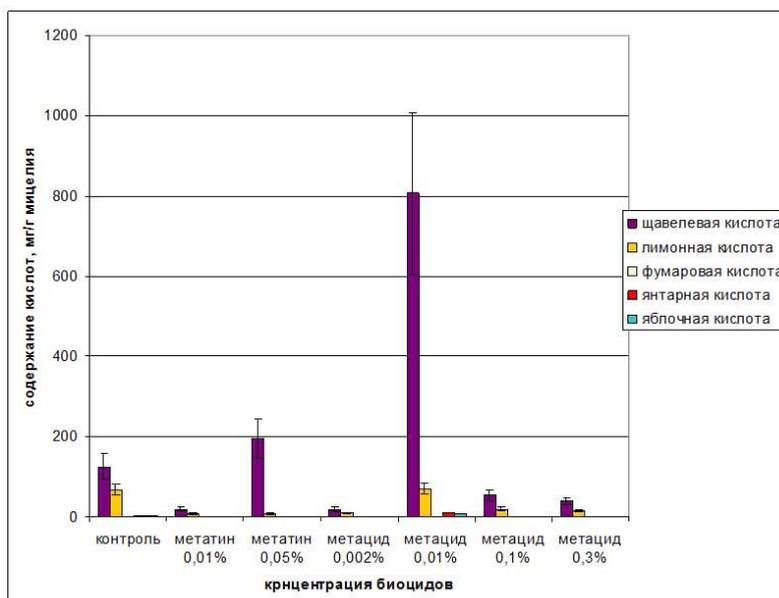


Рис. 6

Органические кислоты, образуемые *Aspergillus niger* под действием биоцидов

В результате адаптации *A. niger* к биоциду метатин путем была получена культура, рост которой практически не ингибировался при концентрации метатина 0,05%. Количество органических кислот, выделяемых адаптированной культурой в контроле было на 20-30% ниже, чем у исходного штамма, а под действием метатина наблюдалось снижение кислотопродукции на 10-15%.

На основании изложенного материала можно заключить, что биодеструктивные свойства грибов зависят от многих факторов внешней среды и могут проявляться как реакция на загрязнения субстрата и обработку биоцидами. Исследование физиологических механизмов адаптации грибов к внешним воздействиям и условиям роста является важным моментом при выборе и разработке средств борьбы с грибами-биодеструкторами бумаги и других материалов.

Литература

1. Нюкша Ю. П., Биологическое повреждение бумаги и книг. Библиотека Рос. акад. наук . 1994, 232 с.
2. Ильичёв В. Д., Бирюков В. Я., Нечваль Н. А., Научно-техническая стратегия защиты от биоповреждений. М.: Наука. 1995, 247 с.
3. Ребрикова Н. Л., Биология в реставрации. М.: ГосНИИРГ.

1999.

4. Смирнов В. Ф., Семичева А. С., Смирнова О. Н., Перцева А. Д., К вопросу оценки грибостойкости отечественных стандартных методов испытаний // Микология и фитопатология. 2000. Т. 34, Вып. 6, с. 50-55.

5. Сухаревич В. И., Кузикова Н. Г., Медведева Н. Г., Защита от биоповреждений, вызываемых грибами. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2009, 207 с.

6. Горяева А. Г., Комплексное исследование поли-рара-ксилена и биоцидов для защиты бумаги от повреждений микромицетами. Автореферат. к.б.н. СПб, 2011, 19 с.

7. Трепова Е. С., Системный подход при выборе биоцидных препаратов для обработки бумаги документов, повреждённых микромицетами. Автореферат. к.б.н. СПб, 2011, 19 с.

8. Аак О. В., Соболев А. В., Роль грибов в бронхиальной астме // Проблемы медицинской микологии, 2011. Т. 13, № 4, с. 12-14.

9. Озерская С. М., Иванушкина Н. Е., Кочкина Г. А., Микроскопические грибы в связи с проблемами биобезопасности // Проблемы медицинской микологии, 2011. Т. 13, № 3. С. 3-12.

10. Козлова Я. И., Васильева Н. В., Чилина Г. А., Богомолова Т. С., Аак О. В., Климко Н. Н., Микогенная аллергия у жителей помещений, поражённых микромицетами // Проблемы медицинской микологии, 2008. Т. 10, № 2, с. 17-21.

11. Барина К. В., Власов Д. Ю., Щипарёв С. М., Зеленская М. С., Русаков А. В., Франк-Каменецкая О. В., Образование органических кислот микромицетами с каменистых субстратов // Микология и фитопатология. 2010. Т. 44, Вып 2, с. 137-142.

12. Сухаревич В. И., Зайцева Т. В., Медведева Н. Г. и др., Влияние биоцидов различной химической природы на синтез пигментов у целлюлозоразрушающих грибов // Микология и фитопатология. 2000. Т. 34., Вып. 3, с. 39-42.

13. Барина К. В., Щипарёв С. М., Адаптивная роль ацидофицирующей деятельности *Penicillium citrinum* в условиях роста на цинк- и медь-содержащих средах // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2012. № 8, с. 48-56.

14. Барина К. В., Власов Д. Ю., Щипарёв С. М., Влияние цинка и меди на рост и ацидофицирующую активность гриба *Penicillium citrinum* в условиях культуры // Микология и фитопатология. 2012. Т. 46. Вып. 6, с 385-389.

15. Левашова Л. Г., Евстафьева Р. И., Пыль в книгохранилищах

БАН / Обеспечение сохранности памятников культуры: традиционные подходы – нетрадиционные решения. 2006, с. 117-123.

16. Dutton M. V., Evans C. S., Oxalate production by fungi: its role in pathogenicity and ecology in the soil environment // *Can. J. Microbiol.* 1996. № 42, p. 881-895.

17. Adams J. B., Palmer F., Staley J. T., Rock weathering in deserts mobilization and concentration of ferric iron by microorganisms // *Geomicrobiology Journal*. 1992. Vol. 10, p. 99-114.

18. Devevre O., Garbaye J., Botton B., Release of complexing organic acids by rhizosphere fungi as a factor in Norway spruce yellowing in acidic soils // *Mycological Research*. 1996. Vol. 100, p. 1367-1374.

19. Gadd G. M., Geomycology: biogeochemical transformations of rocks, minerals, metals and radionuclides by fungi, bioweathering and bioremediation // *Mycol. Res.* 2007. Vol. 111, p. 3-49.

20. Кирцидели И. Ю., Богомолова Е. В., Пашковская Т. В., Адаптация микромицетов к некоторым биоцидам, используемым в реставрации // *Проблемы медицинской микологии*, 2009. Т. 11, № 2, с. 79.

ЧЕРНОВА НАТАЛИЯ

Научно-исследовательская группа СПФ АРАН ЛКРД

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТЕХНИК ИСПОЛНЕНИЯ АРХИВНЫХ
ФОТОДОКУМЕНТОВ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ ИХ
ПРАВИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ И УСПЕШНОЙ
РЕСТАВРАЦИИ**

Резюме: В статье рассмотрены наиболее часто встречающиеся техники получения фотоизображений XIX-XX веков, даны их отличительные особенности и условия хранения.

Уникальность фотографического процесса заключается в том, что он позволяет получать документы, объективно отражающие реальность запечатленного момента.

Фотография (от греч. – светопись) – искусство получения и закрепления изображения предметов, основанное на физико-химическом действии световых лучей.

Фотографическое изображение можно получить различными способами. Фотографии, выполненные в разной технике исполнения, имеют собственную характеристику физико-химических и механических свойств, специфику повреждений изображений и основы, а также различную скорость естественного старения. Это и определяет требования к хранению и консервации фотоколлекций. Для квалифицированного хранения фотофондов хранителю необходимо владеть информацией по истории изобретения и развития фотографии, уметь идентифицировать технику получения фотографического изображения и правильно оценивать степень имеющихся повреждений фотодокументов.

Далее рассмотрены наиболее распространенные процессы получения фотоизображения.

Прямые позитивы, имеющие зеркально перевёрнутое изображение

Рассмотрим первые, так называемые, «кейсовые» фотографии, то есть те, которые преимущественно помещались под стекло с твердым обрамлением или же в красивую коробку (рис. 1).



Рис. 1

Женский портрет. 1851–1880 гг. Фотограф неизвестен. *Дагерротип в «кейсе»*.
Музей истории фотографии

Дагерротип

Дагерротип использовался со времени его открытия Дагерром ((Daguerre), 1789-1851, француз, художник-декоратор) в 1839г. и до 1860 г., когда его популярность спала. Изображение в дагерротипе – один из видов прямого позитива. Оно состояло из ртутно-серебряной амальгамы на посеребренной медной пластине.

Дагерротипы распознаются по их зеркальной поверхности и проработке мельчайших деталей. В отличие от других «кейсовых» фотографий они могут выглядеть и как негатив, и как позитив, в зависимости от угла зрения, под которым рассматриваются.

Повреждения дагерротипы чаще всего получают в виде царапин и коррозии серебряной поверхности, возникающих в результате некачественной чистки изображения и вследствие поврежденный предохраняющего стекла (сколов, трещин). Коррозия начинается чаще всего с контуров пластины из-за плохой герметизации упаковки. В этих местах изображение выглядит тусклым, а иногда образуется цветная пленка из сульфида и оксида серебра. Со временем это может сделать изображение абсолютно невидимым. Для сохранения зеркальной поверхности дагерротипы иногда покрывали гуммиарабиком (или другими натуральными веществами), и в случае возникновения между поверхностями дагерротипа и стекла конденсата, т. е. образования влаги, создавались благоприятные условия для прорастания спор плесневых грибов на питательной среде из натуральных лаков. Также поверхность дагерротипа может быть корродированна из-за выделения серы и щелочи некачественными старыми щелочными стеклами XIX в., поэтому

одной из задач при хранении дагерротипов является замена старых стекол на новые – фотоинертные. Герметизация дагерротипа необходима специальными материалами для исключения доступа воздуха, который может содержать озон, серу и другие вещества, вызывающие коррозию. При хранении дагерротипов влажность воздуха должна быть 40-50 %; температура – 18-20°C. Если у дагерротипа изначально не было герметичной упаковки, то рекомендуется его хранение в нейтральной многослойной бумажной обертке.

Амбротип

В 1854г. Джеймс Амбруаз Каттинг запатентовал амбротипию, которая, отличаясь дешевизной материалов, вытеснила дагерротипию; пик ее популярности приходился на 1856-1857 гг. Амбротипия использовалась вплоть до 1870-х гг (рис. 2).



Рис.2

Мужской портрет. XIXв. Фотограф неизвестен. Амбротип в «кейсе». Музей истории фотографии

Процесс. В 1851 г. Фредериком Скоттом Арчером был изобретен мокрый коллоидный процесс. Коллодий был открыт в 1840-х гг. Это нитрированный хлопок, известный как пироксилин, фотоксилин, растворенный в смеси эфира и спирта. Стеклопластина покрывалась коллоидной пленкой и сенсibilizировалась нитратом серебра. Затем, сразу в мокром состоянии пластинка экспонировалась. Задняя поверхность стеклянной пластины покрывалась черной подкладкой, либо черным лаком, либо использовалось темное стекло (корундовое). Света кажутся белыми (проявленное серебро), тени – темными (чистое стекло или черный фон).

Идентификация. Изображения имеют серовато-зеленый тон, и поэтому лица и одежда могут быть раскрашены акварелью или пигментом, добавленным в глазурь. Амбротипия, как и дагерротипия, – прямой позитивный процесс, который использовался для портрета и обрамлялся в рамочки и коробочки. Амбротип, однако, не имеет такого богатства и четкости проработки деталей.

Для амбротипов характерны такие повреждения, как истирание коллоидного слоя, его отслаивание и растрескивание. Коллоидный слой растворяется в ацетоне, эфире, а иногда – в спирте, поэтому протирание амбротипов такими растворителями приводит к необратимым последствиям (рис. 3).



Рис. 3

Н.А. Михайловский (муж Анны Михайловны – сестры физиолога И.М.Сеченова).
Фотограф неизвестен. Амбротип на корундовом стекле.
Санкт-Петербургский филиал Архива РАН

Из-за неправильного хранения изображение часто выцветает и желтеет. Часто темный слой лака с задней стороны стекла отслаивается. Стеклообразное изображение может также разбиться.

Хранить амбротипы следует в фотохранилище. Либо поддерживать влажность воздуха 40-50%, а температуру – 18-20° С. Если у амбротипа изначально не было герметичной упаковки, то рекомендуется его хранение в нейтральной многослойной бумажной обертке, как и в случае с дагерротипами.

Ферротип

Ферротипия была изобретена в 1856 г. (в 1857 г. процесс запатентован Гамильтоном Смитом в США) и использовалась уличными фотографами до 1930 г. на ярмарках и летних курортах (рис. 4).

Процесс. Ферротипия аналогична амбротипии, за исключением того, что вместо стекла использовалась черная лакированная желез-

ная пластина. Пластины были покрыты коллодием, к которому был добавлен йодид калия, и сенсibilизированы нитратом серебра. Затем они экспонировались, проявлялись, фиксировались, промывались, и на них наносилось лаковое покрытие для предохранения и улучшения внешнего вида. Ферротип помещали в коробку или паспарту.

Идентификация. Большинство фотографов покупали уже покрытые пластины, которые самостоятельно нарезали под стандартный размер дегерротипа или случайным образом. Монтировались готовые ферротипы не только в бархатные футляры, но также в бумажные папки, штампованные бумажные паспарту и в ювелирные изделия, либо не монтировались вообще и хранились свободно. Изображение выглядит тускло-серым, белила, часто применявшиеся для раскрашивания, имеют желтоватый оттенок. Под стеклом они могут быть приняты за амбротипы, но их можно распознать с помощью магнита, притягивающего железо даже через стекло (магнит не должен соприкасаться с изображением).

Коллодионный слой на ферротипе может быть поврежден, как и на амбротипе, покрытие поцарапано или отслаиваться. Незащищенные части жестяной пластины могут иметь коррозию. В косых лучах света линии коррозии заметны на поверхности. Металлическая пластина бывает деформирована, поэтому для ферротипов нужна защита от изгибания (картонная подложка).

Хранить ферротипы, следует в фотохранилищах, либо поддерживать влажность воздуха 40-50 %, а температуру – 18-20°C. Если у ферротипа изначально не было герметичной упаковки, то рекомендуется его хранение в многослойной обертке из нейтральной бумаги.



Рис. 4

Женский портрет. XIX-XX в. Фотограф неизвестен. *Ферротип*.
Частная коллекция.

Мы рассмотрели прямо-позитивные способы, которые имеют зеркально-перевернутое изображение. Остальные процессы будут иметь стадию негатива, и изображение у них не будет перевернуто, как в предыдущих процессах.

Однослойные отпечатки с видимым печатанием (появление изображения под действием света с сенсбилизацией). Соленая бумага

Соленая бумага и процесс негатив–позитив были открыты в 1835 г. и запатентованы англичанином Уильямом Генри Фоксом Талботом в 1840 г. Соленая бумага использовалась до 1860 г. Её применение возобновилось в 1870-х гг (рис. 5).

Название «соленая бумага» соответствует способу ее приготовления. Обычно бумага хорошего качества помещалась в 2%-й раствор поваренной соли (хлорида натрия) и после высыхания очувствлялась в 10%-м растворе азотнокислого серебра. Во время очувствления проходил химический процесс, в результате которого на бумаге образовывался слой хлористого серебра.

Соленая бумага обладает недостатком: на ней изображение «погружается» в волокна бумаги, вследствие чего снижается его интенсивность. Это происходит потому, что светочувствительное вещество находится не только на поверхности бумаги, но и пропитывает волокна самой бумаги. Для устранения этого недостатка бумагу перед использованием пропитывали различными коллоидами (желатин, крахмал, казеин).

Повреждения. Поскольку на начальном этапе существования фотографии не уделялось должного внимания закреплению и промывке, многие отпечатки на соленой бумаге сильно выцвели и пожелтели. На соленой бумаге могут быть самые разнообразные повреждения: металлические крупинки в бумаге, «фоксинги», разрывы, складки, бурые пятна и т. д.

Хранить соленые фотографии необходимо в полной темноте, в фотохранилище с постоянной температурой – 18-20° С и влажностью – 45%, выставлять на экспозицию только на непродолжительное время и при соблюдении строгих условий освещенности (до 50 люкс).



Рис. 5

Портрет юноши в гимназической форме. 1860-1890гг. Фотограф неизвестен.
Отпечаток на соленой фотобумаге. Частная коллекция.

Двухслойные бумаги с видимым печатанием и сенсibilизацией

Альбуминовая бумага

Альбуминовая бумага изобретена в 1850 г. Луи-Дезире Бланкар-Эвваром. Начиная с 1855 г. и вплоть до 1895 г. альбуминовые отпечатки становятся все более популярными (рис. 6).

Процесс изготовления альбуминовой бумаги. Очень тонкая и прочная тряпичная бумага покрывалась тонким слоем альбумина, содержащего хлористый аммоний, и перед употреблением сенсibilизировалась 10%-м раствором азотнокислого серебра. Альбуминовая бумага была двух видов – глянцева и матовая. *Глянцевая* альбуминовая бумага давала большую шкалу тонов, что способствовало улучшению передачи деталей изображения. *Матовая* альбуминовая бумага хотя и не имела такой большой шкалы тонов, как глянцева, но также давала прекрасные отпечатки. Матовые бумаги окрашивались в золотых и платиновых выражах. Цветовая гамма изображения – от теплого красно-коричневого до фиолетово-коричневого. В светлых тонах изображение желтоватое. Довольно часто прибегали к раскраске альбуминовых отпечатков акварелью, перед этим покрывая изображение гуммиарабиком.

Идентификация. По сравнению с солеными отпечатками их поверхность выглядит более блестящей. Изображение находится в полупрозрачном альбуминовом слое, а не прямо на волокнах бумаги, которые видны под 30-кратным увеличением. Однако, матовые альбуминовые фотографии можно иногда принять за соленые. В

этом случае для идентификации необходимо датировать отпечаток. Альбумин желтеет со временем, и часто в светлых участках детали не просматриваются. На большинстве альбуминовых отпечатков присутствует характерный узор из мелких трещин (кракелюры).



Рис. 6

Групповой портрет ковалеристов. 90-е г. XIX в. Фотография Будунова.

Отпечаток на альбуминовой фотобумаге. Частная коллекция.

Повреждение альбуминового слоя возникает в результате воздействия высоких температур и повышенной влажности, особенно из-за их частых колебаний. Кроме того, в некоторых отпечатках металлическое серебро может мигрировать на поверхность, вызывая эффект серебряного зеркала. Картонная подложка, на которую дублировали очень тонкую альбуминовую бумагу (в свободном состоянии она скручивается в рулон), может содержать лигнин, который способен мигрировать в альбуминовый отпечаток и вызывать выцветание, пожелтение и появления желтых пятен (фоксингов).

Для хранения альбуминовых отпечатков важна стабильность климатических условий. Необходимо соблюдать температуру 18° С и влажность 45%. Окрашенные альбуминовые отпечатки особенно чувствительны к воздействию света, и по этой причине их не следует экспонировать. Те альбуминовые отпечатки, которые еще не пожелтели, можно выставлять только при строгом соблюдении условий *температуры, влажности, освещения*.

Трехслойные бумаги с видимым печатанием (эмульсионные бумаги, имеющие баритовый слой между бумагой и эмульсией).

Коллодионные бумаги

Использовались хлорсеребряные коллодионные бумаги с 1885 г. до 1910 г. и назывались «целлоидиновые бумаги». С матовыми кол-

лодионными бумагами фотографии работали до 1920 г. Коллодионные бумаги производились на фабриках, и с их появлением начался новый этап в фотографии – этап массового производства фотоматериалов. Рулоны бумаги покрывались баритовым слоем (сульфат бария и желатин), на который наносилась эмульсия коллодия с хлоридом серебра. Глянцевая коллодионная бумага вирировалась золотом с целью имитации альбуминовых отпечатков. Матовая коллодионная бумага (с 1893 г.) часто вирировалась отдельным купанием в растворах солей золота и платины. Эта бумага имела сходство с платиновыми отпечатками. Баритовый слой подвергался текстурированию с целью матирования поверхности. Выпускались также самовирирующие целлоидиновые бумаги, в светочувствительный слой которых вводилось необходимое количество солей золота. Чтобы идентифицировать целлоидиновые отпечатки, следует обращать внимание на их цветовую гамму. Тонированные золотом глянцевые отпечатки имеют теплые тона. При взгляде сбоку, на свету на глянцевых отпечатках заметны зеленые и розовые оттенки, а иногда можно наблюдать радужный эффект. Коллодионный слой склонен к истиранию и легко может быть поцарапан (рис. 7).



Рис. 7

Вел. кн. Владимир Александрович в л.-гв. Уланском полку. Стереопара. 1903 г.
 Фотография М. К. Беляевского. *Отпечатки на коллодионной фотобумаге (глянцевой)*. Частная коллекция. Фрагмент на стереопарпе – лошадь. Имеет потёртости из-за соприкосновения фотографии со стереоскопом

На матовой коллодионной бумаге бумажные волокна иногда просматриваются, т.к. баритовый слой поначалу был очень тонкий. Коллодионный слой может стать очень хрупким. Это приводит к трещинам и отшелушиванию. Отпечатки, тонированные золотом или платиной, более устойчивы к пожелтению и практически не выцветают. Коллодионную бумагу, используемую для портретов, наклеивали на паспарту серого или оливково-зеленого цвета, что хорошо сочеталось с цветом отпечатков.

Хранить целлоидиновые отпечатки следует при температуре не более 18-20°C и относительной влажности не более 45%, без их резких колебаний.

Желатиновая бумага с видимым печатанием. Аристотипная бумага

Изобретена Уильямом Эбни, производилась в Германии, начиная с 1885 г. Братья Люмьер начинают ее производство во Франции с 1892 г., Илфорд в Великобритании – с 1891 г. Начиная с 1890 г. использовалась повсеместно.

Процесс. Бумага с баритовым слоем покрывалась желатиновой эмульсией с хлористым серебром. Бумага для отпечатков экспонировалась при солнечном свете или в ультрафиолетовых лучах и, в большинстве случаев, тонировалась золотом. У аристотипной бумаги эмульсионный слой значительно прочнее, чем у коллодиновой, а чувствительность и контрастность выше.

Идентификация. При 30-кратном увеличении волокна бумаги не видны. На поверхности аристотипных бумаг может появляться «эффект серебряного зеркала». Изначально цвет изображения коричневый с оттенками красного или фиолетового, со временем тускнеет с изменением на светло-коричневый или желто-коричневый. Аристотипная бумага (не вирированная) склонна к выцветанию и пожелтению (рис. 8).



Рис. 8

Пароход «Добрый». Начало XIX в. Фотограф неизвестен. Частная коллекция.

Такого рода повреждения происходят из-за плохой промывки отпечатков. При высокой влажности желатиновые бумаги могут слипаться. На желатиновом слое может появляться плесень, как и на альбуминовом. Рост плесени делает желатин хрупким и раствори-

мым в воде. Глянцевые поверхности могут быть поцарапаны. Разница в адсорбирующей способности желатиновой эмульсии и бумажной подложки при колебаниях влажности может привести к скручиванию фотографий. На отпечатках также могут быть различные коробления, складки и трещины желатинового слоя.

Хранить аристотипные отпечатки следует при температуре не более 18-20°C и относительной влажности не более 45%, без их резких колебаний.

Трехслойные желатиновые бумаги с химическим проявлением (после съемки получается невидимое или скрытое изображение)

Скрытое изображение, получаемое на таких бумагах, становится видимым после проявления, т.е. химической обработки в растворе, содержащем гидрохинон или другие проявляющие вещества. В 1881 г. изобретена газовая бумага, которая экспонировалась при искусственном освещении, а затем проявлялась. Её производство началось в 1893 г., и она использовалась до 1920 г. Бумаги с проявлением делятся на три типа: бромосеребряная, хлоробромосеребряная, хлоросеребряная (рис. 9).

Бромосеребряные бумаги изобретены в 1873г. Питером Маудслеем. Производятся начиная с 1893 г. С 1920 г. бромосеребряная желатиновая бумага выпускается с большим разнообразием текстур поверхности. В состав светочувствительной эмульсии бромосеребряных бумаг входит бромистое серебро. Бромосеребряные бумаги имели следующие маркировки: *мягкая, нормальная и контрастная*. По внешнему виду поверхности бромосеребряные бумаги делятся на *блестящую, матовую и тисненую*. Гладкие и матовые сорта используются преимущественно для контактной печати, тисненные – для увеличений. Бромосеребряные бумаги печатаются быстро и дают большую шкалу тонов, т.е. хорошо передают полутона, давая мягкие переходы от света к тени. Такие бумаги вирируются различными виражами: золотыми, платиновыми и другими в различные тона. Бромосеребряная бумага имеет более холодные тона, чем хлоросеребряная, но вирирование может изменить этот визуальный эффект. Бумага с химическим проявлением заметно толще, чем бумага с видимой печатью.

На бромосеребряной бумаге проявляются такие же признаки старения эмульсионного слоя, как и на хлоросеребряной бумаге:

выцветание, пожелтение, и прочие. На бромосеребряной бумаге возможно появление дихроической вуали («эффект серебряного зеркала», то есть металлический блеск на поверхности), являющейся следствием некачественной химической обработки.

Хлоробромосеребряная бумага. В состав эмульсии хлоробромосеребряных бумаг входят бромистое и хлористое серебро. Эти бумаги ранее назывались газопечатными (газликт) или лампопечатными бумагами. Прибавление к бромосеребряной эмульсии хлористого серебра понижает ее чувствительность. Хлоробромосеребряные бумаги применяются исключительно для контактной печати. Эти бумаги маркируются так же: *контрастные, нормальные и мягкие*. По внешнему виду *газопечатные бумаги бывают с гладкой, глянцевой, матовой, полуматовой и тисненой поверхностями*. В продаже имелись всевозможные сорта газопечатных бумаг, которые носили различные, независимые от внутренней структуры эмульсии, названия.

Хлоросеребряные бумаги. В состав эмульсии таких бумаг входило только хлористое серебро. Обозначение чувствительности, внешний вид и методы обработки совершенно аналогичны предыдущему (разумеется, их фабричные названия не совпадали с названиями газопечатных бумаг). Встречались в продаже очень редко. Повреждения хлорсеребряных и хлоробромосеребряных бумаг такие же, как и бромосеребряных.

Условия хранения: температура $18 \pm 2^\circ \text{C}$, влажность $45 \pm 5\%$.



Рис. 9

Семейный портрет Карпиных. 1917 г. 15 июля. Фотограф неизвестен. Фотоотпечаток желатиновый с химическим проявлением. Частная коллекция.

Литература

1. Журнал «Фотограф-Любитель», 1891-1899 гг.
2. Срезневский В. И., Справочная книжка фотографа. Санкт-Петербург, «Владимирская» Типо-Литография, (Л. А. Мордуховской), 1889 г.
3. Яштолд-Говорно В., Мархилевич К., Иванов К., Рабочая книга по фотографии. Акц. Изд. Об-во «ОГОНЕК» Москва, 1931 г., с. 305-309.
4. Энглиш Е., Основы фотографии, перевод с немецкого. Москва-Ленинград, Государственное Издательство, 1927 г., с. 240-345.
5. ГОСТ 7.65-92 ССИБИД. Кинодокументы, фотодокументы и документы на микроформах; Госстандарт России. Москва. Издательство стандартов, 1992 г.
6. Блюмберг М. И., Хранение, консервация и экспонирование фотодокументов. Реликвия № 1(4) март 2004г., с.43-46.
7. Картужанский А. Л., Борин А. В., Иванов В. О. Процессы старения и сохраняемость фотографических материалов. Издательство «Химия» 1976.
8. Бажак К., История фотографии. Возникновение изображения. -М., 2003.
9. Lavedrin B., «Les collections photographiques. Guide de conservation preventive». La lumiere. CTHS 2007, p.171-197. Перевод с французского Завьялова Н. В., 18.06.10.
10. James B. Reilly: Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints, Rochester. Eastman Kodak Company, 1986.
11. Gary Albright, Photographs. Conservation in the library. 1995 г., с.79-102.
12. Christa Hofman, Historic photography identification of processes and care. Материалы австро-венгерского семинара в Артиллерийском музее, июнь 2002 г. - СПб, 2002.

ЮМАШЕВА ЮЛИЯ

Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (БНИИДАД)

ОЦИФРОВКА – СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (НОРМАТИВНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОЦИФРОВКИ. ОПЫТ ФЕДЕРАЛЬНОГО АРХИВНОГО АГЕНТСТВА)

Активно ведущиеся процессы оцифровки объектов историко-культурного наследия вообще и архивных документов в частности ставят во главу угла необходимость выработки единой для всех участников этого процесса нормативно-методической базы, регулирующей вопросы приоритетов и последовательности перевода в цифровой формат фондов, выбора методов оцифровки, сканирующего и другого специализированного оборудования, определения требований как к самому процессу создания электронных копий, так и к их учету, хранению и использованию.

Следует признать, что, несмотря на наличие богатого опыта нормативного регулирования процессов документооборота, а также архивного хранения и использования документов на традиционных носителях, в мировой и отечественной практике в настоящее время отсутствуют апробированные и бесспорные подходы к организации аналогичных процессов в отношении электронных копий архивных документов и других объектов историко-культурного наследия.

Очевидно, что это обусловлено спецификой информационной среды, стремительностью развития техники и технологии, требующей постоянной модификации и переработки нормативно-методической базы отраслей культуры, а также поддержания ее в соответствии с современным уровнем развития ИТ.

Учитывая вышесказанное, Федеральное архивное агентство в рамках разработанной и принятой в конце 2010 г. ведомственной Программы информатизации [Программа, URL: <http://archives.ru/programs/informatization.shtml> (дата обращения: 05.05.2013)] запланировало осуществление целого ряда научно-исследовательских ра-

бот, целью которых должно было стать формирование комплекса нормативно-методических материалов (инструкций, методических рекомендаций, правил и т. п.), направленных на унификацию и регламентирование процессов перевода архивных документов в цифровой формат (создание электронных копий архивных документов).

В рамках выполнения этих планов в 2012 г. по заказу Федерального архивного агентства ВНИИДАД^[1] разработал комплекс нормативно-методических актов, регулирующих процессы оцифровки архивной документации.

В состав данного комплекса входят:

методические рекомендации по созданию электронных копий документов АФ РФ на бумажной основе и управлению полученным информационным массивом [Методические рекомендации по электронному копированию архивных документов, URL: <http://archives.gov.by/index.php?id=133837>. (дата обращения: 5.05.2013)];

методические рекомендации по созданию, хранению, учету и использованию фонда пользования фото- и фонодокументов на цифровых носителях;

регламент изготовления цифровых копий фонда пользования с микроформ архивных документов [Регламент изготовления цифровых копий фонда пользования с микроформ архивных документов, URL: <http://archives.gov.by/index.php?id=133837>. (дата обращения: 5.05.2013)];

методические рекомендации по организации работы и технологическому оснащению хранилищ электронных документов [Методические рекомендации по организации работы и технологическому оснащению хранилищ электронных документов, URL: <http://archives.gov.by/index.php?id=133837>. (дата обращения: 5.05.2013)];

методические рекомендации, программное обеспечение оценки и контроля качества функционирования сканирующего оборудования при выполнении работ по оцифровке архивных документов в российских государственных архивах^[2].

Разработка подобного комплекса нормативно-методических актов является первой в Российской Федерации попыткой осмысления на системном уровне проблем, связанных с цифровизацией^[3] историко-культурного наследия.

Нетрудно заметить, что все перечисленные документы хотя и разработаны для архивной сферы, но имеют более широкое применение и могут быть востребованы как в библиотечном, так и в му-

зейном сообществах, а также – в тех отраслях, где осуществляются работы по созданию электронного фонда пользования с оригиналов объектов историко-культурного наследия и/или с их копий, созданных с использованием технологии микрофильмирования.

Перечисленные нормативно-методические документы представляют собой особую разновидность регламентирующей документации, в которой в полной мере отражается междисциплинарный характер процессов, свойственный прикладной информатике. В ходе создания подобной документации необходимо объединить «гуманитарное» знание (источниковедение, архивоведение/, музееведение/библиотекведение и другие вспомогательные исторические дисциплины, документационное обеспечение управления и т. п., взятые в их теоретическом и практическом аспектах) и «естественнонаучное», «техническое» и «технологическое» знания, также используемые в теоретической и практической ипостасях. Только равное владение всеми перечисленными отраслями знания может дать значимый результат в виде применимого в практической деятельности регламентирующего документа.

Центральное место среди разработанных методических рекомендаций занимают «Методические рекомендации по электронному копированию архивных документов и управлению полученным информационным массивом».

Документ создан на основе изучения международного опыта реализации проектов оцифровки архивных документов и (шире) артефактов на бумажных носителях [Юмашева, Уральский исторический вестник, № 5, 2012, с. 120–126; она же, Вестник МГУ, № 3, 2012, с. 151-177], а также нормативно-методических актов, применявшихся в рамках осуществления этих проектов и доступных в сети Интернет. Рекомендации базируются на действующем в архивной сфере комплексе регламентирующей документации, в том числе – на «Правилах организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской академии наук» (Утверждены 18.01.2007) [Правила, URL: <http://www.rusarchives.ru/lows/pohkuidaf.shtml>. (дата обращения: 05.05.2013)], на основе международных (ISO) и российских (ГОСТ) стандартов в области архивного дела и информационных технологий.

Необходимо особо отметить, что создание рекомендаций находится в русле Программы деятельности ЮНЕСКО на 2012-2013 гг., в которой прямо указывается, что одними из приоритетов деятельности ЮНЕСКО в означенный период являются «разработка принципов, которыми следует руководствоваться при оцифровывании», «защита и оцифровывание всемирного документального наследия;... Принятие стратегий и принципов сохранения и оцифровывания и укрепление архивов и библиотек в качестве центров образования, обучения и информации» [36 С/5 Утвержденный – Программа и бюджет 2012-2013 гг. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002152/215286r.pdf>, с. 211, 213. (дата обращения к ресурсу: 01. 03. 2013)].

Методические рекомендации состоят из вводной части (введение, определение терминологического аппарата), четырех глав и обширных приложений.

Во введении к Методическим рекомендациям определены цели их создания – унификация и регламентация проведения архивами в плановом порядке работ по созданию, хранению, учету и использованию электронного фонда пользования копий архивных документов на бумажных носителях. Методические рекомендации описывают порядок проведения работ по созданию электронного фонда пользования копий архивных документов с учетом технических возможностей архивов, учет электронных копий, входящих в электронный фонд пользования, и принципы управления медиа-ресурсами.

В перечне терминов приводятся наиболее распространенные и используемые в практике проектов оцифровки трактовки терминов. При этом авторы рекомендаций отдают себе отчет в том, что приведенные дефиниции могут быть подвергнуты определенной критике с позиций быстро развивающихся информационных технологий, нуждаются в постоянном обновлении и актуализации.

Работа над терминологией в рамках создания Методических рекомендаций обнажила проблему неразработанности терминологического аппарата, путаницу в дефинициях и в определении существа процессов создания электронных (цифровых) копий архивных документов (и шире – исторических источников любых типов и видов), и их последующего использования. С сожалением придется констатировать, с одной стороны, отсутствие (или противоречивость) нормативно-методических актов, национальных ГОСТов, вводящих единообразие в терминологию, описывающих и регулирующих технологические процессы, а с другой – значительное негативное влия-

ние, оказываемое заимствованием англоязычной технической терминологии, повсеместным распространением неудачных переводов, транслитераций, и иногда и «калек» с иноязычных терминов^[4]. При этом стоит особо подчеркнуть, что за рубежом данная терминология также не является строго унифицированной, а при переносе на отечественную почву трактовки лексических значений заимствованных терминов различаются уже не только у разных авторов, но даже в рамках одного и того же официального документа. К сожалению, без выработки единого словаря терминов, одинаково понимаемых как гуманитариями, так и техническими специалистами, без проникновения в специфику работы каждой из вовлеченных в процесс сторон, без следования правилам, действующим на «междисциплинарном поле», добиться качественного решения проблемы создания электронных копий архивных документов и иных объектов историко-культурного наследия практически невозможно.

Таким образом, уже на начальной стадии разработки Методических рекомендаций был сделан вывод о необходимости осуществления в недалеком будущем отдельной научно-исследовательской работы, посвященной терминологическим аспектам.

В процессе написания Методических рекомендаций было принято решение об использовании тех трактовок терминов, которые приняты в действующей нормативно-методической базе, или активно используются на практике и не имеют большого числа нареканий. Такой подход позволил ввести относительную унификацию в используемый в создаваемом документе терминологический аппарат и на основе введенных дефиниций создать внутренне непротиворечивый регламентирующий текст рекомендаций.

Первая глава Методических рекомендаций посвящена краткому обзору международных проектов оцифровки архивных документов, обеспечивающей их нормативно-методической базе и отечественному опыту реализации подобных проектов.

Отечественный опыт представлен на основе отчета по научно-исследовательской работе, выполненной ВНИИДАД в 2011 г. на тему «Изучение опыта оцифровки (сканирования) документов Архивного фонда в архивных учреждениях Российской Федерации»^[5]. В отчете был обобщен опыт 93 государственных архивных учреждений субъектов федерации по переводу архивных фондов в цифровой вид и получен определенный срез информации, характеризующий общую ситуацию в вопросах создания электронных копий.

Вывод, сделанный в исследовании, неутешителен: в Российской Федерации отсутствуют единые подходы к процессу оцифровки архивных документов.

Косвенным подтверждением этого итога является сформированная в результате выполнения НИР коллекция нормативно-методических актов по проблемам оцифровки архивных документов, разработанных и внедренных в инициативном порядке в государственных архивах 16 субъектов Российской Федерации. Коллекция состоит из внутренних инструкций, памяток, регламентов и методических рекомендаций 24 архивных учреждений.

Сам факт инициативной разработки подобной документации свидетельствует об осознании остроты и многоаспектности стоящих перед архивистами проблем, связанных с реализацией общегосударственного курса на оцифровку архивных документов. Он является ярким выражением имеющегося у специалистов понимания того, что проекты оцифровки любых исторических артефактов не могут являться полем для бесконечных экспериментов по поиску технических и технологических решений. А инициативная разработка регламентирующей документации является следствием высоким профессиональным традициям всех архивных, музейных и библиотечных структур, согласно которым любое «взаимодействие» с объектом историко-культурного наследия должно быть регламентировано и задокументировано, поскольку только такой подход к работе с артефактом позволяет обеспечить его сохранность.

Вместе с тем, детальное изучение текстов этих документов наглядно продемонстрировало не только имеющуюся разницу в технических и технологических вопросах, основанную, прежде всего, на разных финансовых и технических возможностях региональных архивов, но и несогласованность терминологического аппарата, разное понимание целей и задач оцифровки и т. п.

Полученные сведения и сделанные на их основе выводы подтвердили отсутствие единых подходов к процессу оцифровки архивных документов. А это в свою очередь ведет к таким серьезным проблемам, как:

- необходимость проведения неоднократной оцифровки документов, что наносит вред сохранности подлинников;
- невозможность соотнесения и интеграции результатов проектов оцифровки, осуществленных в различных архивных учреждениях;

- невозможность полномасштабного использования электронных копий архивных документов.

Совокупность обозначенных проблем, с одной стороны, ставила под сомнение возможность осуществления задачи о *тотальной и полномасштабной оцифровке* подлинников архивных документов в учреждениях, хранящих документы архивного фонда страны, а с другой – настоятельно требовала разработки нормативно-методических актов и методических рекомендаций, регулирующих данные процессы.

Выявленные в ходе исследования проблемы стали реперными точками, определившими содержательную структуру разработанных Методических рекомендаций, в которых ответы на наиболее важные вопросы сгруппированы в три главы (вторая-четвертая), описывающие процессы создания, учета и хранения электронных копий.

Первая из них (вторая глава Методических рекомендаций) посвящена организации работ по оцифровке архивных документов. В ней вводится определение электронного фонда пользования (ЭФП), описывается его структура, перечисляются основные цели оцифровки архивных документов, описываются методы и главные технологические операции при создании ЭФП, вводятся критерии отбора архивных фондов для создания электронных копий.

В главе вводятся понятия «электронной мастер-копии архивного документа», «рабочей электронной копии», «копий второго и последующего порядков», определяются технические параметры электронных копий различного назначения, созданных с разновидных подлинников архивных документов на бумажных носителях.

В тексте главы особо подчеркивается, что электронные копии архивных документов и электронный фонд пользования *не могут рассматриваться в качестве страхового фонда документации*.

Несколько параграфов этой главы посвящены детальному рассмотрению вопросов организации проектов оцифровки, в частности, процедурам планирования работ по созданию электронного фонда пользования; описанию примерного состава сотрудников структурного подразделения по созданию ЭФП и требований к их квалификации^[6]. Последний вопрос является чрезвычайно важным и болезненным, поскольку требует от сотрудников, занимающихся оцифровкой, не только профессиональных знаний и навыков в компьютерных технологиях, но и высокой культуры работы с историческими артефактами^[7].

Три параграфа Методических рекомендаций посвящены материально-техническому оснащению проектов создания электронных копий. В них приводится примерный перечень оборудования и программного обеспечения, необходимого для создания электронных копий архивных документов, хранения ЭФП и управления созданным цифровым контентом; перечисляются основные требования к техническому оборудованию и программному обеспечению^[8], к технологическим помещениям подразделения по созданию электронных копий архивных документов и рабочим местам сотрудников.

В следующих параграфах описываются процедуры подготовки и передачи документов на сканирование, подробно рассматриваются общие подходы и требования к самому процессу оцифровки. Особо акцентируется внимание на том, что независимо от целей и предназначения создаваемых электронных копий необходимо стремиться к тому, чтобы архивный документ (и/или исторический артефакт) оцифровывались *однократно*^[9].

В Методических рекомендациях сформулированы общие правила, которым необходимо следовать при работе с подлинниками архивных документов в процессе создания электронных копий. Так, в частности, рекомендуется *оцифровывать в полном объеме* единицы хранения, отдельные архивные документы (включая обложки, шмуцтитулы, листы со служебной информацией, оборотные стороны и т. п.).

Отмечается, что не оцифровывать «пустые» (незаполненные символьной (текстом), графической и иной информацией, пронумерованные) листы (страницы), входящие в состав единицы хранения (документа), допустимо только если осуществляется обязательная оцифровка листа-заверителя, а в сопроводительной документации^[10] (в описании электронной копии) делается специальная отметка о том, для каких именно листов (страниц) и по какой причине не создавались электронные копии^[11].

Неразброшюрованные дела (книги) целесообразно оцифровывать в разворот, отдельные документы (листовой материал) – по листу (включая оборотную сторону). Полистная оцифровка неразброшюрованных дел (книг) возможна только в случае, когда формат листов (в высоту) превышает размер сканирующего стола, и дела (книги) необходимо располагать на столе горизонтально.

В случае если в составе дела находятся документы разных размеров, необходимо использовать белые листы бумаги для подклад-

ки их под небольшие документы с тем, чтобы следующий документ большего размера не предъявлялся на изображении.

В перечень правил специально включен пункт о нежелательности пофрагментной оцифровки большеформатных подлинников с последующей компьютерной «склеивкой» («стикингом») изображения. Для оцифровки большеформатных документов рекомендуется использовать цифровой фотоаппарат.

Особо описываются процессы оцифровки «сложных» документов. Так, если архивный документ представляет собой трехмерный объект (например, книжное/альбомное издание, свиток, рулон и т. п.), кроме оцифровки его обложки, шмуцтитула и страниц с помощью сканера, рекомендуется также создание цифровой фотографии предмета, отражающей его физические размеры и форму, а также имеющиеся особенности (книжный корешок, три обреза книги, застежки и т. п.).

Если документ хранится в сложенном виде, кроме оцифровки его лицевой и оборотной стороны в развернутом виде, рекомендуется также оцифровать его во всех вариантах сложения в случае, если они (варианты сложения) имеют самостоятельную информационную ценность (например, надписи на внешних сторонах писем-треугольников периода Великой Отечественной войны).

Если документ представляет собой телетайпную или телеграфную ленту, книгу, выполненную азбукой Брайля, имеет филигранные, рельефные изображения, подчистки, исправления и т. п. и/или иные детали, видимые только при определенном освещении или под углом, его сканирование целесообразно производить только с использованием специального оборудования. Если подобное оборудование отсутствует, то особенности документа подробно описываются в сопроводительной документации, в том числе – в программе учета и описания электронных копий.

Если архивный документ имеет историческую упаковку (конверт, папку, обложку, кофр и т. п.) в обязательном порядке необходимо создать электронную копию данной упаковки, применив при необходимости цифровой фотоаппарат.

При оцифровке таких сложных объектов, как, например, фотоальбомы, где на странице расположено несколько архивных документов (фотографий), демонтаж которых невозможен, рекомендуется создать электронную копию страницы в целом, а затем с

помощью специальных установок сканирующего оборудования – каждого документа (фотографии) в отдельности.

В Методических рекомендациях зафиксировано требование рескана (пересканирования) подлинника архивного документа в случае *изменения его внешнего вида* (например, в результате реставрации). Отмечается, что документ должен быть оцифрован повторно, а утратившая актуальность мастер-копия – заменена на новую. При этом старая копия не уничтожается, а отправляется в архив.

В параграфе даются и практические технические рекомендации. К примеру, отмечается, что при оцифровке желательно располагать на поверхности сканера две линейки, демонстрирующие физические размеры документа. Необходимо также следить, чтобы граница области сканирования отстояла на 0,5 -1 см от края документа с тем чтобы на изображении были видны края.

Отмечается, что использование прижимного стекла сканеров нежелательно в случае если:

- толщина дела (книги) превышает глубину книжной колыбели;
- дело (книга) сшито таким образом, что при его раскрытии на 180 градусов^[12] у корешка возникает «волна» и появляется возможность нанесения вреда документам;
- при сканировании иллюминированных или пергаменных рукописей и книг.

В Методических рекомендациях подчеркивается необходимость проведения ежедневной настройки сканирующего и компьютерного оборудования, используемого в процессе оцифровки. Настройки осуществляются с целью получения максимально качественных электронных копий.

В специально разработанной таблице приводятся технические параметры (размер минимального и максимального разрешения, цветовой режим и рекомендуемый формат сжатия графического файла для мастер-копий), применяемые в процессе оцифровки подлинников в зависимости от особенностей архивных документов (типа носителя (пергамен, тряпичная бумага, стандартная бумага, калька, фотобумага, картон) и физического размера документа).

В Методических рекомендациях обращается особое внимание на *недопустимость графической обработки* полученной электронной мастер-копии; подробно описываются методы контроля качества эталонных электронных образов, обеспечение их аутентичности подлиннику, достоверности и целостности, предлагается схема

маркировки мастер-копий, структура каталогов на носителях информации (в системах хранения), подробно рассматриваются механизмы репликации (перезаписи) электронных мастер-копий на другие носители информации.

Столь же детально рассматриваются процессы создания и использования рабочих электронных копий и копий второго и последующего поколений, предназначенных для использования в различных целях (в читальных залах архивов, в полиграфических публикациях и публикациях в сети Интернет (в том числе – в форме электронных документов), в качестве копий, созданных по заказам пользователей и т. п.). Основные технические параметры электронных копий разного предназначения представлены в таблице.

Размещение электронной копии в сети Интернет в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации является формой публикации архивного документа. в этом случае, по действующим «Правилам издания исторических документов в СССР»^[13] в сопроводительных материалах (описании) к каждому из публикуемых документов (электронной копии) должно быть указано, какие работы по его графической обработке (ретушированию) проводились, что и как корректировалось, должны быть указаны фамилия и инициалы специалиста, проводившего графическую обработку электронной копии^[14]. При этом также указывается на целесообразность защиты электронной копии архивного документа, размещенной в сети Интернет, «водяным знаком» (watermark) с изображением логотипа или названия (аббревиатуры названия) архива (владельца подлинника документа).

Завершающие параграфы второй главы посвящены нормам выработки при оцифровке архивных документов.

Третья глава Методических рекомендаций посвящена учету электронных копий фонда пользования. В ней рассматривается ведение учета в традиционной и автоматизированной формах. Предлагаемые механизмы учета, а также формы учетной документации базируются на общих принципах ведения государственного учета документов Архивного фонда Российской Федерации, а также на положениях ГОСТ 15489-1-2007. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования»^[15]. Здесь же приводится описание основных принципов функционирования программного обеспечения (системы) по учету и управлению (учету использования) цифровым кон-

тентом (электронными копиями архивных документов), разработка которого запланирована Федеральным архивным агентством на ближайшее время, и наборы метаданных для описания электронных копий различного предназначения.

В последней, четвертой, главе Методических рекомендаций рассматриваются проблемы хранения электронных копий^[16], резервного копирования, обеспечения информационной безопасности как самих копий, так и носителей информации; описываются процедуры контроля за состоянием электронных копий, а также наличием и техническим состоянием носителей информации.

В качестве приложений к тексту Методических рекомендации приведены рекомендуемые формы документов^[17], обеспечивающих проведение работ по подготовке и передаче документов на оцифровку, создание и учет электронного фонда пользования, а также карта этапов и документационного обеспечения процесса оцифровки.

В заключение необходимо сказать, что Методические рекомендации, описывая общие подходы, принципы и управленческие механизмы проектов оцифровки, не исключают определенной вариативности в организации работы по созданию электронного фонда пользования (ЭФП), базирующейся на сложившейся практике и имеющихся возможностях каждой конкретной организации.

Методические рекомендации разработаны в 2012 г. Технические рекомендации, содержащиеся в них, основываются на современном уровне развития информационных технологий, доступном для российских архивов. Учитывая вышесказанное, необходимо иметь в виду, что Методические рекомендации (в части описания технических параметров и характеристик оборудования) будут оставаться актуальными не более трех-пяти лет. По истечении указанного срока они должны будут быть переработаны в плановом порядке с учетом произошедших изменений.

Однако уже сейчас, в результате создания этих Методических рекомендаций, стало очевидно, что имеется целый ряд проблем, решение которых невозможно откладывать в долгий ящик. Часть из них носит прикладной характер и связана с бессистемностью, отрывочностью и недостаточностью имеющейся общедоступной и развитой нормативно-методической базы (системы менеджмента качества), регулирующей каждый этап технологического процесса создания, описания, учета, использования, хранения цифрового контента вообще, и электронных копий объектов историко-культурного

наследия в частности. Решение этой части проблем видится в проведении полномасштабного анализа имеющейся регламентирующей документации, в результате которой должен быть сформирован план дальнейших действий в виде перечня необходимых документов, разработка которых позволит создать полноценную систему контроля за процессом создания качественного цифрового контента (на базе оцифровки объектов историко-культурного наследия) и последующего управления им.

Другая часть проблем выражается в отсутствии «политической» воли со стороны всех заинтересованных сторон – участников процессов оцифровки: российских библиотек, музеев, архивов – в вопросах синхронизации содержания, разработки и внедрения внутриотраслевых нормативно-методических актов^[18].

Думается, что преодоление этих проблем позволит выйти на качественно иной уровень в решении задачи цифровизации историко-культурного наследия России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 36 С/5 Утвержденный – Программа и бюджет 2012–2013 гг. (Approved programme and budget, 2012–2013. Feb. 2012. UNESCO document. № 215286 gc) [Электронный ресурс.] / База данных ЮНЕСКО–UNESCOCODOC. URL: <http://unesdoc.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=215286>; Текст на русском языке: URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002152/215286r.pdf>, с. 211, 213. (дата обращения: 01.03.2013).

2. Reunión del JTCG Noviembre 2012. [Электронный ресурс.] / Records, Information and Document Management. URL: http://www.carlotabustlo.com/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=8&Itemid=56&lang=es. ISO 15489 en revisión. Martes, 10 de Julio de 2012 13:21. (дата обращения: 15.12.2012).

3. Vancouver Declaration. The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation. 26 to 28 September 2012. Vancouver, British Columbia, Canada. [Электронный ресурс.] / Официальный сайт ЮНЕСКО. URL: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/unesco_ubc_vancouver_declaration_en.pdf. (дата обращения: 30.03.2013).

4. Баллард М., Document Preservation and Publication: Microform vs. Digital. [Электронный ресурс.]

URL: http://www.matthewrballard.com/Documents/Ballard_Matthew_Literature_Review_505B.pdf / (дата обращения: 05.05.2013)

5. Вебер Х., Оцифровка как метод обеспечения сохранения? / Научные и технические библиотеки, 1998, № 10.

6. Выступление премьер-министра Российской Федерации Д. А. Медведева на Заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России, которое проходило в компании «Яндекс» 24. 12. 2012. Стенограмма заседания. [Электронный ресурс.] / Совет при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России. URL: <http://www.i-russia.ru/all/weekthemes/16438/> (дата обращения: 23.03.2013).

7. Кащеев А. А., Воздействие сканирующего оборудования на бумажные первоисточники: мифы и реальность. Материалы Проблемного семинара «Создание качественного цифрового документа – проблемы и решения» в рамках 19-й Международной Конференции «Крым 2012». «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса». 2-9. 06. 2012, г. Судак, Автономная республика Крым, с. 23-25.

8. Коханова И. О., Оцифровка и микрофильмирование как средства сохранения документов. // Вестник ХДАК., 2010, Вып. 29.

9. Материалы Международной научно-практической конференции «Оценка и контроль качества сканирования бумажных документов». г. Королев, Московская область, 19-20.04.2011.

10. Методические рекомендации по организации работы и технологическому оснащению хранилищ электронных документов. [Электронный ресурс.] / Официальный сайт Федерального архивного агентства Российской Федерации. URL: <http://archives.gov.by/index.php?id=133837>. (дата обращения: 5. 05. 2013).

11. Методические рекомендации по электронному копированию архивных документов и управлению полученным информационным массивом. [Электронный ресурс.] / Официальный сайт Федерального архивного агентства Российской Федерации. URL: <http://archives.gov.by/index.php?id=133837>. (дата обращения: 5.05.2013).

12. Отчет Научно-исследовательского института репрографии (г. Тула) о выполнении научно-исследовательской работы (НИР) на тему: «Разработка методических рекомендаций по выбору сканирующего оборудования, способного удовлетворить потребности российских архивов». [Электронный ресурс.] / Портал «Архивы России». URL: <http://archives.ru/documents/recomendacii-vybor-scan-oborudovanija-2011.shtml>. (дата обращения: 05.05.2013)

13. Официальный сайт ЮНЕСКО. [Электронный ресурс.] URL: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/events/calendar-of-events/events-websites/the-memory-of-the-world-in-the-digital-age-digitization-and-preservation>. (дата обращения: 30.03.2013).

14. Правила издания исторических документов в СССР. / 2-е издание, переработанное и дополненное. [Главное архивное управление при СМ СССР]. М., 1990. [Электронный ресурс.] / Открытый текст. Электронное периодическое издание. URL: <http://www.opentextnn.ru/history/arkheography/metod/pravila/>. (дата обращения: 31.03.2013).

15. Правила организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской академии наук (утверждены приказом Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации от 18.01.2007 г. № 19, зарегистрирован в Минюсте России 06.03.2007, регистрационный № 9059; с изменениями (утверждены приказом Министерства культуры Российской Федерации от 16.02.2009 г. № 68, зарегистрирован в Минюсте России 05.05.2009 г., регистрационный № 13893)). [Электронный ресурс.] / Официальный сайт Федерального архивного агентства Российской Федерации. URL: <http://www.rusarchives.ru/lows/pohkuidaf.shtml>. (дата обращения: 05.05.2013).

16. Приказ Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации от 10.09.2007 г. № 1273 «Об утверждении форм учетных и иных документов по организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях Российской Академии наук». [Электронный ресурс.] / Официальный сайт Федерального архивного агентства Российской Федерации. URL:

http://www.rusarchives.ru/news/prikmkmk1273_07.shtml. (дата обращения: 05.05.2013).

17. Программа информатизации Федерального архивного агентства и подведомственных ему учреждений на 2011–2020 гг. Утверждена Приказом Росархива от 02.12.2011 г. № 104. [Электронный ресурс.] / Официальный сайт Федерального архивного агентст-

ва Российской Федерации. URL: <http://archives.ru/programs/informatization.shtml>. (дата обращения: 05.05.2013).

18. Регламент изготовления цифровых копий фонда пользования с микроформ архивных документов. [Электронный ресурс.] / Официальный сайт Федерального архивного агентства Российской Федерации. URL: <http://archives.gov.by/index.php?id=133837>. (дата обращения: 5.05.2013).

19. Федеральный закон от 22.10.2004 №125–ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 27.07.2010 № 227–ФЗ).

20. Юмашева Ю. Ю. Электронные копии исторических источников: зарубежный и отечественный опыт. // Уральский исторический вестник № 3 (36), 2012, с. 120-126.

21. Юмашева Ю. Ю., Создание электронных копий архивных документов: проблемы и возможные решения. Нормативно-технические и технологические аспекты создания электронных копий документов. / Материалы Проблемного семинара и круглого стола в рамках 18-ой Международной Конференции «Крым 2011». «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса». 4-12 июня 2011, г. Судак, Автономная республика Крым. М., ЗаО «ДиМи-Центр», 2011.

22. Юмашева Ю. Ю. Электронные копии документов Архивного фонда РФ: источниковедческие проблемы. // Вестник МГУ. Серия 8. История. № 5 (сентябрь – октябрь), 2012, с. 151-177.

Аннотация: Статья посвящена краткому рассмотрению содержания первого в России отраслевого нормативно-методического акта (методических рекомендаций), регулирующего процессы создания электронных копий (оцифровки) архивных документов и, шире, объектов историко-культурного наследия на бумажной основе, хранящихся в библиотеках и музеях страны.

¹ Вторая-четвертая темы разработаны совместно с Российским государственным архивом научно-технической документации (РГАНТД).

² Тема разрабатывалась по заказу Федерального архивного агентства Научно-исследовательским институтом репрографии (г. Тула).

³ Термин «цифровизация культурного наследия» введен премьер-министром Российской Федерации Д. А. Медведевым. [Выступление премьер-министра Российской Федерации Д. А. Медведева, URL: <http://www.i-russia.ru/all/weekthemes/16438/>. (дата обращения: 23.03.2013)].

⁴ Например: 1) «Digital heritage» (англ.) – термин, который в зависимости от контекста, при переводе на русский язык, имеет двойное значение: а) культурное

наследие, существующее только в цифровой форме («цифровое наследие»); б) переведенное в цифровой (электронный вид) «отсканированное» или «оцифрованное наследие», т. е. электронные копии исторических документов и артефактов;

2) «Сканирование» от «Scanning» (англ.) – пример транслитерации;

3) «Оцифровка» от «Digitalization» (англ.) – калька;

4) Наравне с двумя последними терминами в качестве синонимом часто употребляются также выражения: «создание электронных (цифровых) копий», «перевод в электронную (цифровую) форму».

⁵ В 2013 г. ВНИИДАД выполняет научно-исследовательскую работу, посвященную мониторингу проектов оцифровки. Судя по уже полученным данным (по состоянию на 01.05.2013) в регионах Российской Федерации произошли существенные подвижки в вопросах реализации проектов оцифровки архивных документов.

⁶ Учитывая то, что в методических рекомендациях рассматриваются вопросы оцифровки *подлинников архивных документов*, осуществление подобных проектов силами привлеченных коммерческих структур на основе договоров подряда (аутсорсинг) допустимо, но сопряжено с серьезными организационными трудностями. В Методических рекомендациях подробно описываются условия, которые должны быть соблюдены для выполнения подобных проектов.

⁷ 26-28.09.2012 г. ЮНЕСКО в сотрудничестве с Университетом Британской Колумбии (University of British Columbia, UBC, Ванкувер) провели международную конференцию «Память мира в электронную эпоху: Оцифровка и обеспечение долговременной сохранности». Одним из выводов конференции стал вывод о том, что специалисты по работе с информацией должны овладевать навыками, позволяющими им осуществлять оцифровку и практическую деятельность по обеспечению долговременной сохранности в соответствии с потребностями государственных органов и сообщества, которые они обслуживают. [Официальный сайт ЮНЕСКО. URL: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/events/calendar-of-events/events-websites/the-memory-of-the-world-in-the-digital-age-digitization-and-preservation>. (дата обращения: 30.03.2013).]

⁸ В настоящее время оцифровка рассматривается в качестве одного из методов обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия, а оцифровке в первую очередь подвергаются *уникальные, особо ценные и наиболее востребованные документы*. Мотивация такого выбора понятна и очевидна: желание архивистов, библиотекарей, музейщиков сохранить оригинал путем его изъятия из непосредственного обращения в читальном зале не подвергается ни сомнению, ни осуждению.

Но при этом за скобками оказывается вопрос: а как себя будет чувствовать подлинник после проведения процедуры оцифровки? Т.е. вопрос о выборе сканирующего оборудования рассматривается *не в связи* с задачей работы с оригиналами объектов историко-культурного наследия, *а совершенно отдельно*. К сожалению, серьезность проблемы выбора сканирующего оборудования с точки зрения его безопасности для оригинала не зависит от времени и находит все большее подтверждение в выступлениях специалистов разных стран на различных форумах. [Вебер Х., 1998, № 10; Баллард М. URL: <http://www.matthewballard>.

[com/ Documents/Ballard_Matthew_Literature_Review_505B.pdf](#). (дата обращения: 30.03.2013); Коханова И.О., 2010.]

В последние несколько лет в России также много говорилось на эту тему [Материалы Международной научно-практической конференции «Оценка и контроль качества сканирования бумажных документов». 19-20 апреля 2011 года; Юмашева Ю. Ю., 2011.]

Учитывая важность и актуальность задачи, по заказу Федерального архивного агентства НИИ репрографии (г. Тула) осуществило НИР по разработке специальной компьютерной программы и рекомендаций по выбору сканирующего оборудования для целей безопасной оцифровки архивных фондов. [Отчет Научно-исследовательского института репрографии (г.Тула), URL: <http://archives.ru/documents/recomendacii-vybor-scan-oborudovaniya-2011.shtml/> (дата обращения: 30. 03. 2013).]

⁹ Результаты современных исследований свидетельствуют о том, что даже однократное сканирование документа сокращает его «жизнь» на срок не менее 25 лет в зависимости от носителя информации и применяемого сканирующего устройства. [Кашеев, с. 24]

¹⁰ В том числе в программе учета и описания электронных копий.

¹¹ Данное положение не относится к листам с филигранями и другими особенностями, которые должны быть оцифрованы в обязательном порядке независимо от наличия на них символьной или графической информации.

¹² Для оцифровки туго сшитых архивных дел или книжных памятников обычно рекомендуется использовать сканеры с V-образной книжной колыбелью и углом раскрытия книги, не превышающим 120 градусов. Существующие на рынке модели оборудования с V-образной книжной колыбелью и углом раскрытия от 60 до 90 градусов относятся к так называемым роботизированным сканерам (с автоматическим перелистыванием страниц) и не используются для оцифровки особо ценных, уникальных документов и редких книжных изданий.

¹³ «Устранение неисправностей изображения кинофотодокументов. Для улучшения качества изображения кинофотодокументов в полиграфии применяется ретуширование различными механическими и фотохимическими способами. Вопрос о сохранении или устранении дефектов кинофотодокументов решается с учетом целей и задач издания и характера публикуемых документов. Так, в научных изданиях публикация кинокадров и фотоснимков должна полностью сохранять все имеющиеся внешние особенности носителя (трещины, царапины, пятна и др.), необходимые для восприятия и анализа документов». [Правила издания исторических документов в СССР, п. 150.]

¹⁴ В соответствии с действующим законодательством по авторскому праву любая не регламентированная и не стандартизованная графическая обработка электронной копии может рассматриваться как ее творческая переработка, а результат такого вмешательства – объектом авторского права сотрудника, который проводил графическую обработку.

¹⁵ В мае 2012 г. технический подкомитет TC46/SC11 Международной организации по стандартизации (ИСО) принял решение провести пересмотр стандарта ISO 15489 «Информация и документация – Управление документами». [Reunión del JTCG Noviembre 2012. URL: <http://www.carlotabustelo.com/index.php?option>

=com_content&view=section&layout=blog&id=8&Itemid=56&lang=es. ISO 15489 en revisión. Martes, 10 de Julio de 2012 13:21. (дата обращения: 15.12.2012)].

¹⁶ Эталонная модель системы хранения цифровой информации (цифрового архива) разработана Международной организацией по стандартизации – International Standardization Organization (ISO) в стандарте 14721:2003 – Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS).

¹⁷ Рекомендательные формы документов разработаны на основе «Правил организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации» [Правила, URL: <http://www.rusarchives.ru/lows/pohkuidaf.shtml>. (дата обращения: 05.05.2013)] и Приказа Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации от 10.09.2007 г. № 1273 «Об утверждении форм учетных и иных документов по организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации» [Приказ МК РФ № 1273, URL: http://www.rusarchives.ru/news/prikmkmk_1273_07.shtml. (дата обращения: 05.05.2013)].

¹⁸ Принятая в сентябре 2012 г. Ванкуверская декларация ЮНЕСКО по вопросам оцифровки и обеспечения долговременной сохранности прямо призывает всех специалистов к «Созданию многостороннего форума для обсуждения стандартизации процессов оцифровки и практики обеспечения электронной сохранности (включая создание реестров электронных форматов)». [Vancouver Declaration. URL:http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/unesc_o_ubcvancouver_declaration_en.pdf. (дата обращения: 30.03.2013)]

ТАМАРА ОГАНЯН, ЯСМИН ХАН

Библиотека Конгресса, Вашингтон

**АРМЯНСКИЕ СТАРОПЕЧАТНЫЕ КНИГИ XVIII ВЕКА В
КОНСТАНТИНОПОЛЕ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Используя результаты двух исследований в Библиотеке Конгресса в Вашингтоне и Институте древних рукописей (Матенадаран, Ереван, Армения), связанные с переплетами армянских старопечатных книг из Константинополя, авторы статьи обсуждают этапы развития армянского книжного переплета и их уникальность. Изменения в стиле, конструкции и мастерстве армянских печатных книг Константинополя в 18 в. связаны с изменениями идентичности и эстетики местных армянских диаспор и их коммерческих связей с другими диаспорами в Европе и на Ближнем Востоке.

Армянский традиционный средневековый переплет хорошо изучен и описан в самых разных литературных источниках в отличие от поздних переплетов печатных книг, изданных в армянских диаспорах Средиземноморья. Изучение коллекции старопечатных книг Библиотеки Конгресса показывает, что они создавались, основываясь на конструкции и принципах армянского средневекового книгоиздания, в то время как характер декоративного тиснения на книгах европейских изданий заметно отличается по своему характеру, что подтверждает мнение о том, что переплеты армянских книг были сделаны в определенных мастерских и, предположительно, исключительно – армянскими мастерами.

Несколько лет назад мы с коллегой Ясмин Хан оценивали состояние коллекции армянских печатных книг в Библиотеке Конгресса и обратили внимание на редкий тип каптала, гибрид традиционного армянского и европейского бисерного, с которым мы не сталкивались никогда прежде. Мы обнаружили в коллекции только девять книг с таким капталом, все они были напечатаны в начале XVIII в. в Константинополе. Некоторые источники по истории армянского переплета утверждают, что армянские книги, напечатан-

ные в Константинополе, переплетались в Европе, возможно – в Италии или во Франции.

Уместно сказать несколько слов о начале армянского книгопечатания и его историческом фоне. В результате продолжительных войн между Османской Империей и персидскими Сефевидами в XVI-XVII вв. значительная часть армянского населения была истреблена и согнана со своих земель, в результате чего армянские общины появились в разных странах Востока и Запада. Книгопечатание было поддержано как Армянской апостольской церковью, так и армянским купечеством Европы и Азии. Первая армянская книга «Урбатагирк» была напечатана в Венеции в 1512 г. По своему географическому положению Константинополь был удобен для книгоиздания и распространения печатной продукции. К 1770 г. уже по меньшей мере 6 армянских типографий печатали книги в Константинополе в основном – для местной общины. Позднее книги печатались в Исфахане, Амстердаме, а с XVIII в. – в Эчмиадзине и Мадраसे (рис.1).



Рис. 1

Центры армянского книгопечатания в разных странах Востока и Запада

Исследования были проведены также в Матенадаране – Научно-исследовательском институте средневековых рукописей, где хранится одна из крупнейших коллекций армянских печатных книг Константинополя.

Историку армянского книгопечатания и реставратору зачастую трудно определить место изготовления книги по имеющейся в ней информации, а также восстановить историю происхождения отдель-

ных экземпляров. Если армянские книги действительно переплетали в Европе, то по оформлению их переплеты по крайней мере на целый век отставали от современных им европейских образцов. Как пример приведена диаграмма традиционного армянского переплета (рис.2).

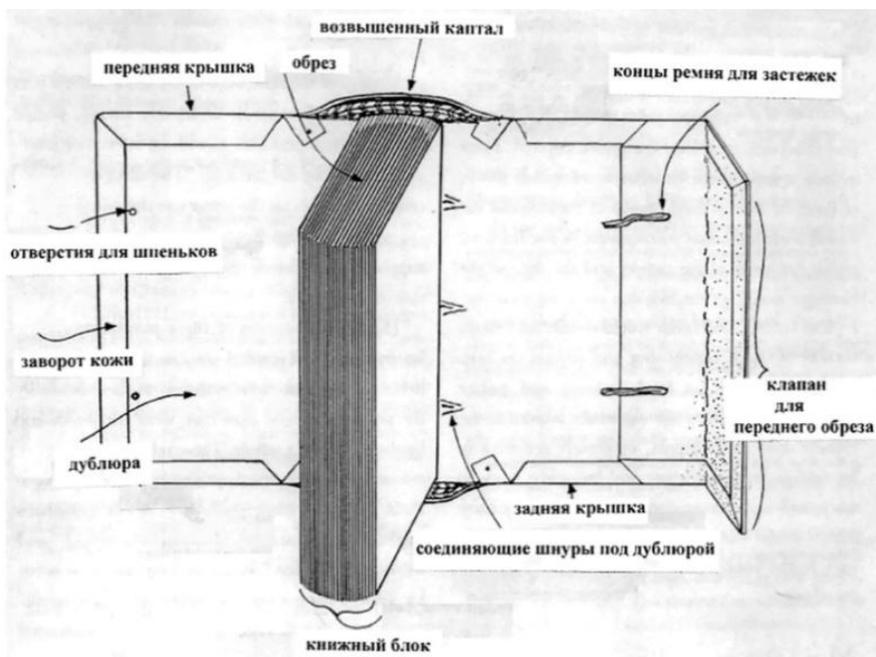


Рис. 2

Диаграмма традиционного армянского переплета

В этой статье мы будем сравнивать наши находки со средневековыми экземплярами, показывая в деталях процесс изменений переплета, а именно – зарубки, проколы и стиль шва, метод соединения крышек с книжным блоком, профиль корешка крышек, оформление обрезов блока, дублюры и капталы.

Сгибы листов и зарубки

Первым этапом в изготовлении переплета после того, как текст написан или напечатан на бумаге, является подготовка к сшиванию путем сгибания листов вдвое и приготовления зарубок. На (рис.3а) представлена зарубка для поперечного шва в виде латинской буквы **W**, сделанная в сложенном вдвое листе армянской рукописи. В процессе нашего исследования мы нашли зарубки в виде латинской буквы **V**, показанные в шести из десяти самых ранних изданий (рис. 3b).



Рис. 3а, 3б

Зарубки для поперечного шва в виде латинской буквы W и V

Шов тетрадей

В армянских рукописях традиционный шов елочкой или косичкой обеспечивал прочное соединение тетрадей. Шитье производилось иглой с льняной нитью, направляемой в заранее подготовленные зарубки на сгибе каждой тетради, причем каждая тетрадь сшивалась с последующей, а потом игла с нитью возвращалась в предыдущую тетрадь, что обеспечивало прочную связь (рис. 4а). В армянских рукописях все швы блока поперечные, включая стежки у головки и у хвостика. Большинство обследованных печатных книг имеет шов, сходный с показанным на (рис. 4б), т.е. игла с льняной нитью проходит через зарубку сгиба тетради изнутри наружу, оборачивается вокруг двух поперечных нитей и входит в зарубку сгиба той же тетради. Поперечные нити шва тщательно утаивались в зарубках для создания плоского и гладкого корешка.

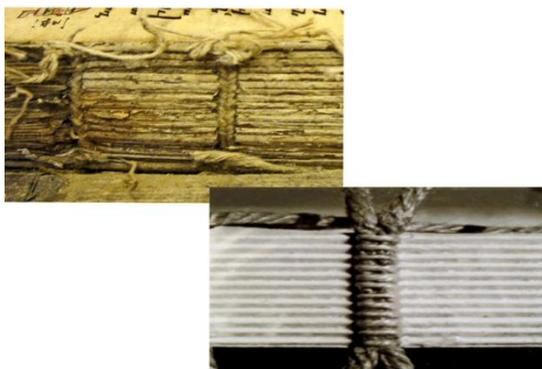


Рис. 4а, 4б

Традиционный шов елочкой или косичкой и европейский шов вокруг двух поперечных нитей

Несмотря на постепенное упрощение процесса создания печатной книги, шов оставался поперечным, включая стежки у головки и хвостика. И только к концу XVIII в. у книг стежки у головки и хвостика брошюрные (kettle stitches).

Крышки

Для изготовления деревянных крышек (рис.5) использовалась древесина дуба или ореха. Размеры крышек совпадали с размерами блока. В армянском традиционном переплете большое значение придавалось направлению волокон древесины крышки: они идут перпендикулярно корешку. Сквозные отверстия в крышке сверлились в один ряд с маленькими отверстиями для капталов в верхней и нижней частях ребра крышки. Перпендикулярное направление волокон древесины придавало дополнительную прочность крышкам и переплету в целом. При этом толщина крышек могла быть меньше, чем у европейских книг. Деревянные крышки использовались при изготовлении армянских печатных книг до конца XVIII в.

Крепление переплетной крышки к блоку

В рукописной традиции поперечная нить вводилась петлей в заранее сделанное в деревянной крышке переплета отверстие снаружи внутрь и закреплялась, а концы подклеивались к рубчикам, что видно на выделенной детали печатной книги. При изготовлении печатных книг этот метод прикрепления блока к крышкам продолжает использоваться (рис. 5).



Рис. 5

Перпендикулярное направление волокон древесины и крепление переплетной крышки к блоку

Проклейка корешка

После прикрепления передней и задней стенок переплетной крышки к книжному блоку производится проклейка корешка, для чего на него накладывается кусок грубой ткани, льна или холста, заходящий на переднюю и заднюю стенки переплетной крышки иногда до 3 см. (рис. 6а). Здесь тоже идет процесс упрощения: если раньше подкладка закрывала корешок целиком, то теперь только частично – головку и хвостик книжного блока. (рис. 6б). К концу XVIII в. книги изготовлялись совсем без подкладочной ткани (рис. 6с).



Рис. 6а,
Проклейка корешка
целиком



Рис. 6б
Частичная проклейка
корешка



Рис. 6с
Проклейка корешка без
ткани

Каптал

В обследованных книгах мы обнаружили капталы четырех различных стилей. На (рис. 7а) изображен традиционный каптал армянских рукописных книг, на (рис. 7б) – армяно-европейский гибридный бисерный каптал, сходный с тем, который мы обнаружили, обследуя книги из коллекции Библиотеки Конгресса, на (рис. 7с) – европейский каптал с продленной бечевкой, и, наконец, на (рис. 7д) – простой европейский бисерный каптал в ширину корешка книги, который характерен для европейских книг того периода. Мы еще вернемся к капталам, а пока перейдем к оформлению обреза книг, т.е. кромки книжного блока.



Рис. 7а
Традиционный каптал армянских
рукописных книг



Рис. 7б
Армяно-европейский гибридный
бисерный каптал



Рис. 7с
Европейский каптал с продленной бечевкой



Рис. 7d
Традиционный европейский бисерный каптал

Обрезы книжного блока

В армянских рукописях обрезы книжного блока почти всегда красного цвета с характерным узором в виде подковы, не доходя 1 см. до каптала (рис.8). Покраска производилась после плетения каптала, а иногда даже после того, как переплетная крышка рукописи покрывалась кожей, о чем говорят пятна краски, иногда наблюдаемые на заворотах кожи. В процессе обследования мы обнаружили, что в некоторых случаях узор в виде подковы обведен черной декоративной линией, что видно на печатной книге. Были обнаружены как рукописные, так и печатные книги, у которых обрезы были целиком покрашены красным, причем очевидно, что краска наносилась уже после плетения каптала, так как ее нет под ним.



Рис.8
Обрез книжного блока с характерным узором в виде подковы

Дублюра

Дублюра, или подкладка, в рукописях была сделана из тканей разного качества, от самой простой до роскошного шелка (рис. 9а). Подкладка приклеивалась с наружной стороны крышки и заходила

на 2 см. на первый и последний листы блока, таким образом покрывая внутренние рубчики переплета. После этого книга покрывалась кожей: подвертки кожного покрова заходят на дублюру. В процессе обследования мы обнаружили две печатные книги, изготовленные в традиции рукописной, в большинстве же книг дублюры приклеены уже после того, как переплетная крышка покрыта кожей. В первых печатных книгах для дублюры использовались фрагменты более ранних рукописей и печатных книг (рис. 9b). Повторное использование текстовых материалов считалось знаком уважения к памятникам армянской рукописной и печатной культуры. Кроме того на дублюры шла обычная бумага, европейская декоративная бумага (рис. 9с).



Рис.9а, 9б, 9с

Дублюра из ткани. Дублюра из фрагментов более ранних рукописей и печатных книг. Дублюра из обычной бумаги, европейская декоративная бумага

Корешок переплета

Конструкция корешка непосредственно зависит от того, как сшит книжный блок. Заглубленный шов в армянских рукописях приводил к плоскому и ровному корешку, который иногда оставался без тиснения, а иногда покрывался тиснением в виде параллельных линий для повышения гибкости кожного корешка (рис. 10а). Больше же половины обследованных нами книг начала первой половины XVIII в. имеют тиснение в виде перпендикулярных линий для того, чтобы подчеркнуть бинты на корешках, что ясно указывает на влияние европейского вкуса того времени на переплет армянских печатных книг (рис.10б).

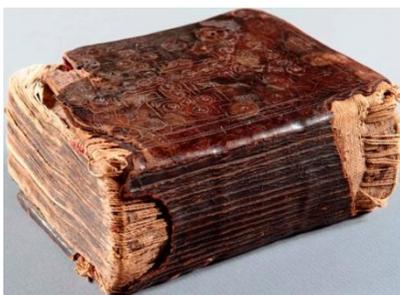


Рис.10а
Корешок переплета с тиснением в
виде параллельных линий



Рис.10б
Корешок переплета с тиснением в
виде перпендикулярных линий

Застежки

В процессе обследования остатки застежек, кожаные ремешки и шпеньки обнаружены более чем на 20 переплетах. При армянском методе крепления переплетной крышки к блоку не остается места для рубчика, поэтому переплетная крышка книг разных размеров часто приоткрывается, чему также способствует горизонтальное расположение волокон деревянных крышек. Застежки же предусмотрены для того, чтобы держать книги закрытыми (рис.11).



Рис.11
Застежки

После краткого описания результатов обследования вернемся к гибриднему капталу. Что же это такое и могло ли это быть результатом развития книжного переплета в Константинополе?

Традиционный армянский каптал приподнят над блоком, потому что деревянная переплетная крышка такого же размера, как

книжный блок, и каптал «сидит» на крышке и корешке переплета, как показано на (рис. 7а). На (рис. 12) показано, как льняные нити первичного шва каптала оплетают основу, бечевку, проходя через отверстия в деревянной крышке. Затем прошивали насквозь тетради и защитную ткань на корешке и заканчивали шитье на противоположной крышке. Каптал потом оплетали нитями двух-трех цветов поверх основы для создания узора шеврон. Такой каптал дополнительно укреплял соединение крышек и книжного блока. В старопечатных книгах армянский каптал делался таким же образом.



Рис.12

Льняные нити первичного шва каптала

Гибридный армяно-европейский каптал

Гибридный армяно-европейский каптал (рис.7b) был найден в девяти книгах, самая ранняя из которых напечатана в 1709 г.. Большинство этих книг несут следы реставрации предположительно середины XVIII в.. Гибридный каптал похож на традиционный: он тоже начинается на одной крышке переплета, проходит через книжный блок и кончается на другой крышке. Разница состоит в том, что при гибридном каптале используется меньше укрепляющих отверстий в крышках и отверстий для шитья в книжном блоке. Европейский бисерный каптал часто сделан в двух цветах на опорной бечевке. В некоторых случаях в углу переплетной крышки сделано углубление для утопления бечевки и создания плоского профиля (рис. 13). При исследовании книг замечено дальнейшее упрощение каптала, аналогичное с европейским бисерным капталом, когда его делали на бечевке, но не прикрепляли к переплетной крышке и не прошивали через каждое шовное отверстие в книжном блоке, как это делалось с гибридным капталом. К концу XVIII в. переплеты постепенно приобретают европейский бисерный каптал, который прошивается через 4-5 шовных отверстий книжного блока и прикрепляется только к корешку блока. Длина опорных бечевок каптала равна ширине книжного корешка.



Рис. 13

Углубление для создания плоского профиля бисерного каптала

На основании этой шкалы времени можно утверждать, что налицо сочетание разных стилей капталов, хотя некоторые из них были сделаны в процессе реставрации книг более раннего периода (рис. 14). Общая тенденция состоит в постепенном переходе армянского традиционного каптала в европейский бисерный. Мы были уверены в том, что гибридный тип каптала характерен только для книг, изготовленных в Константинополе. Для подтверждения этой гипотезы мы решили расширить круг исследуемых объектов, включив в него книги, напечатанные в других центрах армянской диаспоры. С этой целью были изучены старопечатные книги Матенадарана, напечатанные в Амстердаме, Венеции, Эчмиадзине, Исфахане и Калькутте. Среди них были обнаружены три из четырех типов каптала, упомянутых в начале статьи, но не найдено ни одного гибридного, подобного впервые встреченному в коллекции Библиотеки Конгресса и позже в Матенадаране.

1. Традиционный армянский каптал

1691-----1790

2. Гибридный армяно-европейский каптал

1709-----1734

3. Бисерный каптал на опорной бечевке

1710-----1760

4. Европейский бисерный каптал

1724-----1790

Рис.14

Шкала времени

Пока можно только гадать, почему появились эти «гибридные», или, как еще мы их называем, «западноармянские» капталы, но сейчас уже ясно, что их делали в течение пятидесяти лет одна или

несколько переплетных мастерских в Константинополе. Этот тип капитала характерен для промежуточного этапа на пути к освоению европейской культуры книгопечатания и книгопользования.

К сожалению, до нас дошло не так много информации, касающейся традиций переплетного дела печатного периода, а также исходящей от профессионалов-переплетчиков, поскольку производители печатной книги не включали в книгу данные о переплетчиках и переплетных мастерских.

Работы по изучению переплетов старопечатных армянских книг будут продолжены. Следующим шагом будет исследование декоративного тиснения на переплетах печатных книг и их классификация.

Литература

1. Avdoyan, Levon, *To Know Wisdom and Instruction: A Visual Survey of the armenian Literary Tradition from the Library of Congress*. Washington, D.C.: Library of Congress, 2012.

2. Bairboutian, Vahan, *International Trade and the Armenian Merchants in the Seventeenth Century*, New Delhi: Sterling Publishers, 2004.

3. Hovannisian, Robert, ed., *Armenian People from Ancient to Modern Times*, New York: St. Martin's Press, 2004.

4. Korkotyan, Knarik "Hay Tpagir Girk'ë Konstandnupolsum" Erevan 1964.

5. Hille, Jenny and Sylvie Merian, "The Armenian Endband: History and Technique" in *The New Bookbinder*, London, Vol. 31, 2011, p.45

6. Szirmai, J. A., *Archeology of Medieval Bookbinding*, Aldershot: Ashgate Publishing, 1999.

7. Kouymjian, Dikran, *From Manuscript to Printed Book: Armenian Bookbinding from the Sixteenth to the Nineteenth Century*, Philip Sadgrove, e d., *Journal of Semitic Studies*, Supplement 24, Oxford, 2008, pp. 13-21, 276-297.

8. Kouymjian, Dickran, "Post-Byzantine Armenian Bookbinding and Its Relationship to the Greek Tradition," proceedings of an international conference Athens, Greece, October 13-16, 2005, *Vivlioamphiasts 3. The Book in Byzantium: Byzantine and Post-Byzantine Bookbinding*, Niki Tsironis, editor, Athens, 2008, pp. 163-176.

9. Merian, Sylvie, *The Structure of Armenian Bookbinding and its Relation to Near Eastern Bookmaking Traditions*, Ph.D. diss., Columbia University.

ТУРКМЕНИСТАН

МАМЕДОВ ЮСУП

Национальный институт рукописей Академии наук Туркменистана

РУКОПИСНЫЕ ПАМЯТНИКИ ПОЭЗИИ МАХТУМКУЛИ ФРАГИ

Махтумкули Фраги – великий поэт и мыслитель туркменского народа, создавший в XVIII веке гениальные стихи, его творчество в течение многих веков способствовало развитию отечественной литературы, поэзии, языкознания и драматургии.

В январе 2014 года под председательством Президента Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова состоялось расширенное заседание Кабинета министров, посвященное подготовке юбилейных торжеств в честь 290-летия со дня рождения великого поэта-мыслителя Махтумкули Фраги. По инициативе Туркменистана Международная организация по совместному развитию тюркской культуры и искусства (ТЮРКСОЙ) провозгласила 2014 год «Годом Махтумкули Фраги». Праздничные мероприятия в честь 290-летнего юбилея великого поэта широко отмечались во всех городах и велятах Туркменистана, а также – зарубежом.

290-летний юбилей известного на весь мир поэта и философа Махтумкули Фраги – особое событие для сотрудников Национального института рукописей Академии наук Туркменистана, которые занимаются изучением исторической эпохи Махтумкули, творчества классика, публикуют монографии, сборники статей и стихотворений Махтумкули Фраги, в которые включаются ранее не публиковавшиеся стихи поэта.

Особое внимание уделялось подготовке и проведению Международной научной конференции «Махтумкули Фраги и общечеловеческие культурные ценности», которая приобрела роль связующего звена с мировым научным сообществом. В работе форума приняли участие ученые более чем из 50 стран мира.

Литературно-поэтическое наследие Махтумкули Фраги состоит преимущественно из более 350 рукописных списков «диванов» – сборников лирических стихотворений и беззав-антологий, которые

хранятся в Национальном институте рукописей Академии наук Туркменистана, а также в других хранилищах рукописей зарубежом – в Англии, Венгрии, Иране, Пакистане, Турции, в странах СНГ – России, Узбекистане и Азербайджане, которые располагают уникальными и бесценными литературными творениями великого туркменского поэта. Большинство этих рукописей относится к XVIII–XIX векам и к первой половине XX века. Многие стихотворения Махтумкули Фраги записаны также через устную передачу туркменских дутаристов-певцов (бахши), репертуар которых передавался из поколения в поколение.

Сотрудники лаборатории сохранности и реставрации Национального института рукописей Академии наук Туркменистана в течение ряда лет проводили паспортизацию рукописных списков стихотворений Махтумкули Фраги. В многолетней работе специалистов дается описание рукописных памятников туркменского поэта. В описаниях указаны форматы рукописных книг, сорта писчей бумаги, состав чернил, графика письма, объем и ценность рукописей. Эти описания, составленные специалистами, могут быть полезны для хранителей рукописных фондов и реставраторов при индентификации книг по формально-хронологическому признаку. С этой точки зрения, рассмотренные рукописные книги являются специфичными именно из-за использованных сортов бумаги, чернил и других материалов.

Изучение рукописных книг туркменского классика Махтумкули Фраги может открывать новые исторические факты, что в свою очередь ставит задачу перед обществом уделять огромное внимание сохранности рукописного достояния великого поэта.

Сотрудники лаборатории сохранности и реставрации Национального института рукописей Академии наук Туркменистана в течение ряда лет проводили мероприятия по реставрации, а также по дереставрации рукописных диванов Махтумкули Фраги. Работа велась на современном уровне с использованием новых методов консервации и реставрации. Вновь отреставрированные рукописные листы были отпрессованы и собраны в тетради. Затем тетради точным методом были сшиты в книжный блок, корешок которого был оклеен бязевой тканью и укреплен капталом, сплетенным из цветных шелковых нитей, после чего книжный блок был заключен в кожаный переплет. В результате проведенных реставрационных ра-

бот рукописные книги сборников стихотворений Махтумкули Фраги приобрели первозданный вид.

Поэтическое и философское наследие Махтумкули Фраги – большой вклад в мировую культуру. Высокие принципы гуманизма поэта, его благородное чувство Родины как мирного и дружественного объединения близко и понятно современным людям. Творческий подвиг Махтумкули Фраги перешагнул века и снискал любовь и признательность своих соотечественников, а вместе с ними всех, кому дороги художественное слово, прогресс и мир.

Литература

1. Махтумкули, Избранное. Стихи перевод с туркменского. Москва. «Художественная литература», 1983, с. 386.

2. 1-я Международная научно-практическая конференция: «Исследования, консервация и реставрация рукописных и печатных памятников Востока». Москва. «Рудомино» 2007, с. 110, с. 247.

МАМЕДОВ ЮСУП

Национальный институт рукописей Академии наук Туркменистана

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ РУКОПИСНЫХ КНИГ ТУРКМЕНИСТАНА

Президент Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедов уделяет особое внимание последовательной реализации мер по более глубокому изучению, охране, реставрации и популяризации историко-культурных памятников нашей древней материальной культуры. Рукописные книги составляют часть всего национального культурного наследия Туркменистана. Они отражают самобытность туркменского народа в общем контексте мирового развития.

Рукописные книги Туркменистана по праву относятся к письменным раритетам, историческая и культурная ценность которых имеет огромное значение. Информация, содержащаяся в рукописных книгах, по своей репрезентативности уникальна и незаменима как источник по истории государственного и социально-экономического устройства туркменского общества. Рукописные книги – это духовное богатство, питающее нашу память, которое надо трепетно беречь.

В Национальном институте рукописей Академии наук Туркменистана собраны средневековые рукописные книги туркменского народа. Институт рукописей призван обеспечить сохранность и эффективное использование национального письменного наследия страны.

В современном здании Национального института рукописей Академии наук Туркменистана созданы все условия для хранения рукописных книг. В фондах института содержатся более 12 тысяч рукописных и ксилографических книг различных исторических эпох и периодов. Характерной особенностью рукописных фондов является полиязычность письменных источников, которые написаны на арабском, персидском, а также – туркменском и других тюркских языках. Поэтому рукописные книги являются ценнейшим

историческим источником и информационным ресурсом страны, как результат тысячелетних диалогов многих поколений туркменского народа.

Сотрудники Национального института рукописей Академии наук Туркменистана с большим энтузиазмом собирают и хранят рукописные книги, отображающие важные исторические этапы развития туркменского общества, с древнейших времен до сегодняшнего дня.

В Национальном институте рукописей Академии наук Туркменистана созданы большие возможности по изучению письменных раритетов, что определяется важностью их исследования в научных кругах, а также издания исторических книг для широкого круга читателей.

Фундаментальной задачей сотрудников НИР АНТ является сохранение и изучение письменного наследия в интересах настоящего и будущих поколений. Особо хочется отметить важность работы хранителей и реставраторов, связанной с основными проблемами сохранности и восстановления рукописного наследия туркменского народа.

Принято считать, что вопрос сохранности рукописных книг возникает при поступлении рукописей на хранение в книгохранилища. На самом деле долговечность рукописной книги первоначально определяется исходными материалами, из которых состоит книга.

Термин «сохранность» очень широкое понятие, которое включает в себя несколько факторов. Первым фактором сохранности рукописных книг является долговечность материалов, из которых состоят книги: бумага, чернила, переплетный картон, папье-маше, клей, нитки, кожа и др. Вторым фактором сохранности являются условия хранения рукописных книг: температурно-влажностный режим, очистка помещений от пыли, защита от вредоносных микроорганизмов и насекомых, а также отсутствие возможности затопления и пожаров. Третьим важным фактором обеспечения сохранности рукописных книг является создание страхового фонда рукописей, а также – реставрация ветхих книг.

Одной из главных и долгосрочных задач Национального института рукописей Академии наук Туркменистана является физическая сохранность рукописных книг, защита манускриптов от биоповреж-

дений, а также создание страхового фонда путем цифрового фотографирования текстов рукописных страниц. Под превентивной защитой рукописных книг понимается комплекс каждодневных работ по обеспечению сохранности рукописного наследия. Это – создание и поддержание микроклимата в помещениях, гигиена книгохранилищ, микробиологическое, микологическое и энтомологическое обследование книгохранилищ на присутствие бактерий и плесневых грибов, а также – личинок и имаго вредных насекомых. В числе мероприятий по обеспечению сохранности рукописных книг немалая роль принадлежит проверке состояния рукописных книг, в первую очередь требующих профилактической дезинфекции, очистки от грязи и пыли, а также неотложной реставрации. Чтобы правильно оценить состояние рукописной книги и виды использованных материалов при создании книги, а также определить круг мероприятий по реставрации рукописей в лаборатории сохранности и реставрации, оснащенной современной техникой, проводятся физико-химические исследования.

Перед началом реставрационных работ рукописных книг составляется детальная документация, позволяющая ведущим специалистам и реставраторам зафиксировать различные аспекты ветхой книги. На базе глубокого понимания состояния рукописной книги, особенностей ее материалов разрабатывается план консервационно-реставрационных мероприятий. Председатель реставрационной комиссии заполняет «Паспорт рукописной книги», в который вносятся данные о материалах, а также о состоянии ветхой рукописной книги, даются практические и методические рекомендации реставраторам, отмечаются этапы выполнения реставрационно-переплетных мероприятий. Реставраторы лаборатории, получив рукописную книгу на реставрацию, заполняют «Анкету реставратора» и ежедневно ведут дневник, в который записывают методы проводимых реставрационных работ.

Перед началом реставрации осуществляется механическая очистка рукописной книги от пыли с помощью мягких щеток. Проводится обследование текста и проверка водостойкости чернил. Затем простым карандашом проставляется нумерация листов (пагинация) и проводится разброшировывание блока ветхой рукописной книги. Если блок рукописной книги сцементирован, то методом

отдаленного увлажнения скальпелем или шпателем осторожно раскрывают страницы рукописи.

Затем проводится измерение водородного показателя (рН) среды материалов рукописной книги. Водородный показатель представляет собой десятичный логарифм активности водородных ионов в водном растворе. Результаты измерения считывается с иономера или лакмусового индикатора и помогают оценить состояние рукописных листов и материалов переплета. Любое значение водородного показателя ниже 7 говорит о кислотности среды и указывает на необходимость принятия мер по нейтрализации бумажных листов, картона и кожи.

Для удаления грязи и продуктов деструкции целлюлозы рукописные листы с водорастворимым текстом промывают в этиловом спирте, а с водонерастворимым текстом промывают в дистиллированной воде или нашатырном спирте. Для этого листы помещают на 15-20 минут в ванночку с 80%-м раствором этилового или 3%-м раствором нашатырного спирта, а также дистиллированной воды. Операцию повторяют до тех пор, пока не прекратится окрашивание раствора в желтый цвет. Затем бумажные листы подсушивают на фильтровальной бумаге и приступают к реставрации.

Реставраторы восполняют утраты рукописных листов реставрационной бумагой-основой, схожей по цвету и фактуре с оригиналом. Обрывы на листах склеивают тонкой реставрационной бумагой-шелковкой и для проклейки наносят раствор метилцеллюлозы. Фальцы рукописных листов укрепляют микалентной бумагой. Отреставрированные рукописные листы прессуют и собирают в тетради. Опытный переплетчик восточным (среднеазиатским) способом в строго определенном порядке проводит все процессы переплета рукописной книги, на последнем этапе которого готовый книжный блок закрепляется к вновь отреставрированному кожаному переплету.

На протяжении многих лет сотрудники лаборатории реставрации и сохранности НИР АНТ выполняют свою важную работу по реставрации рукописных фондов классическим ручным способом. В последние годы в институте рукописей был реализован проект по оснащению лаборатории реставрационным оборудованием. Это позволило внедрить новые методы реставрации и поднять ее на более

качественный уровень, ускорив процесс восстановления рукописных книг. Одним из современных методов реставрации является метод доливки жидкой бумажной массы на ветхие рукописные листы, имеющие утраты и обрывы. Этот метод позволил из отходов (кусочков и обрезков) реставрационной бумаги, путем их размельчения в гомогенизаторе, получать жидкую бумажную массу, которую доливают ручным способом на поврежденные рукописные листы. Для проклейки отреставрированного участка используется композиционный клей из крахмала и метилцеллюлозы, что дополнительно укрепляет рукописный лист.

Национальный институт рукописей Академии наук Туркменистана сегодня невозможно представить без компьютерной сети, электронных носителей информации и доступа в Интернет. Неизбежен и абсолютно необходим переход к широкому использованию электронных текстов рукописных книг, находящихся в страховом фонде.

В Национальном институте рукописей Академии наук Туркменистана регулярно проводятся научные семинары и лекции по современным методам сохранности рукописных книг. Сотрудники активно ведут работу по изданию новых методических пособий для молодых специалистов. Ведущие специалисты и реставраторы института рукописей постоянно участвуют с научными докладами на международных форумах.

Литература

1. Лики памяти. Новейшие технологии сохранения и восстановления рукописного и печатного наследия. Сборник статей. Ереван, «Наири», 2012, с. 15, с. 49.

2. 1-я Международная научно-практическая конференция: «Исследования, консервация и реставрация рукописных и печатных памятников Востока», Москва, «Рудомино» 2007, с. 257.

БОБРОВА МАРИНА

Центральная научная библиотека Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина

РУКОПИСНО-КНИЖНЫЕ ПАМЯТНИКИ ВОСТОКА ИЗ СОБРАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ХАРЬКОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В. Н. КАРАЗИНА

Центральная научная библиотека (далее – ЦНБ) Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина – одна из старейших библиотек Восточной Европы. В 1804 г. в Харькове стараниями видного общественного деятеля и просветителя Василия Назаровича Каразина был основан университет. Одновременно с ним была открыта и университетская библиотека. Среди ее книжных богатств особое место занимает фонд рукописей, редких и ценных изданий, который содержит около 60 тысяч памятников мирового и национального значения XII-XIX вв. Уникальностью и разнообразием отличается рукописное собрание, в частности, коллекции греческих манускриптов и восточных рукописей.

Изучение восточной культуры и письменности в Харькове ведет свое начало с XVIII века. Интерес к этому проявился еще в Харьковском коллегиуме, основанном в 1726 г. Его основатель епископ Епифаний Тихорский (?- 1731) уделял большое внимание формированию фонда библиотеки коллегиума, в котором было значительное количество изданий восточной тематики: словари восточных языков, книги по грамматике, географии, истории стран Востока. Перед своей смертью он подарил библиотеке Харьковского коллегиума книгу «Отче наш», которая содержит перевод более чем на сто языков молитвы «Отче наш». Эта книга издана в г. Аугсбурге (Германия) без обозначения года издания, но в обращении к читателю содержится информация, что первое издание этой книги вышло в Лондоне в 1700 г. На основании этого можно предположить, что подаренная книга напечатана в начале XVIII в.

Комплекс языков в книге в целом размещен по континентам, но значительное место занимают азиатские языки и родственные им африканские, затем идут европейские, американские и искусственные языки. По словам А. П. Ковалевского, это была первая в Харькове «востоковедческая» книга, с обозначением определенной даты [1]. На титульном листе экземпляра, в настоящее время хранящегося в ЦНБ Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина, сохранилась надпись о том, что книга подарена Епифанием Тихорским в июне 1731 г..

В Харьковском коллегиуме преподавал известный украинский философ Григорий Сковорода. В круг его интересов входило изучение, в том числе, и философии Востока. Сковорода имел возможность читать книги из библиотеки Харьковского коллегиума. В сочинениях философа неоднократно встречаются принципиально важные высказывания о Китае и китайском народе, которые, по отзывам ученых, являются первыми в украинской литературе высказываниями подобного рода [5].

По действующему до 1835 г. Уставу на словесном факультете Императорского Харьковского университета была организована специальная кафедра восточных языков. Первым преподавателем был Иоганн Готфрид Барендт, читавший лекции по еврейскому языку и восточной филологии. Но его деятельность длилась недолго: 5 декабря 1805 г. профессор умер.

В марте 1811 г. Ученым советом словесного факультета Харьковского университета было принято постановление о преподавании тюркских языков, и особенно маньчжурского (один из языков, распространенных в Северо-Восточном и Северо-Западном Китае). В нем подчеркивалось, что это делается по причине «великой пользы, каковую обучение сего языка, по политическим и торговым связям России с восточными народами, принести может; на сей язык переведены древнейшие летописи Китая, и можно надеяться, что посредством оного удобно можно отыскать неизвестные европейцам сокровища китайской учености, чем самым университет может приобрести себе много чести и славы» [8].

В течение 25-ти лет кафедра восточных языков оставалась вакантной. И лишь с осени 1829 г. в Харьковском университете возобновляется преподавание восточных языков. Эту кафедру возглавил известный востоковед, будущий академик Российской академии наук Бернгард-Иоганн-Альберт (Борис Андреевич) Дорн (1805-

1881). Он читал начальные курсы еврейского, эфиопского, арабского, персидского языков и санскрита, объяснял Коран и восточные тексты. Эфиопский язык в России преподавался впервые. Помимо чтения лекций в университете, Дорн до 1831 г. заведовал нумизматическим кабинетом. За это время коллекция восточных монет пополнилась многими экспонатами.

В 1835 г. Дорн был назначен профессором истории и географии Азии в институте восточных языков при Министерстве иностранных дел. Он также много сделал на посту директора Азиатского музея Академии наук и хранителя восточных собраний в Императорской публичной библиотеке (ныне – Российская национальная библиотека, Санкт-Петербург), считая своим долгом наиболее полное раскрытие связей России с Востоком.

Б. А. Дорн внес существенный вклад в изучение азиатских стран и народностей, в исследование восточных памятников, рукописей, монет, хранящихся в русских музеях и библиотеках. Во многих исследованиях по вопросам изучения сравнительного языкознания далеко опередил науку того времени [6].

По Уставу университета 1835 г. кафедра восточных языков была переименована в кафедру восточной словесности, которая имела два отделения: 1) арабский, турецкий и персидский языки и 2) монгольский и татарский языки. Но кафедра в течение 20 лет оставалась вакантной (по причине отсутствия преподавателей) до ее закрытия в 1855 г. И лишь Уставом 1863 г. была организована кафедра сравнительной грамматики индоевропейских языков, которая в 1884 г. была переименована в кафедру сравнительного языковедения и санскрита [2].

На кафедре в разное время преподавали В. И. Шерцль, Э. М. Диллен, А. И. Александров, Д. Н. Овсяннико-Куликовский, П. Г. Риттер. Внимание Востоку уделяли и другие ученые: И. И. Срезневский, М. М. Лунин, А. П. Рославский-Петровский, М. Н. Петров, М. С. Дринов, В. К. Надлер, труды которых издавались в типографии Харьковского университета. Назовем некоторые из них: «Культурная жизнь арабов в первые века Геджире (622-1100) и ее выражение в поэзии и искусстве» В. К. Надлера (Харьков, 1869), «Могаммед. Происхождение ислама» М. Н. Петрова (Харьков, 1865), «Санскрит» П. Г. Риттера (Харьков, 1911), «Руководство к истории главных народов Древнего Востока и их цивилизаций» А. П. Рославского-Петровского (Харьков, 1865).

Создание любой кафедры в учебном заведении предполагает наличие обучающей литературы соответствующей тематики. Книги для университетской библиотеки не только покупались за счет выделяемых средств, но и поступали в качестве даров от видных деятелей того времени, профессоров и преподавателей Харьковского университета, которые заботились о пополнении библиотечного фонда. Благодаря этому в ЦНБ сформировалась интересная коллекция рукописно-книжных памятников восточной культуры, сохранившаяся до настоящего времени.

В конце 1933 г. была создана особая комиссия под руководством профессора В. Веретенникова для изучения и описания рукописных фондов библиотеки вновь возрожденного университета^[1]. В результате проведенной работы из общего фонда было выявлено 24 восточных рукописи. Из них: 11 арабских, 9 турецких, 1 арабская с турецкими комментариями, 1 персидская, 2 индийского происхождения. Тематика этих рукописей достаточно разнообразна: история, философия, правоведение, филология, религия, медицина. Источники и время поступления этих рукописей в университетскую библиотеку точно неизвестны. Можно предположить, что некоторые из них привезены профессором Харьковского университета М. С. Дриновым, который был министром народного образования Болгарии во время русско-турецкой войны 1877-1878 гг.

Исследование и изучение, упорядочение и разбор восточных рукописей в ЦНБ связано с именем историка-востоковеда Андрея Петровича Ковалевского (1895-1969). Еще в дореволюционные годы он изучал восточные языки в Лазаревском институте восточных языков в Москве под руководством известного украинского востоковеда А. Е. Крымского. В 1922 г. Ковалевский окончил романо-германское отделение филологического факультета Харьковского университета. С этого времени он полностью посвятил себя преподавательской и научной работе. Был одним из основателей Всеукраинской научной ассоциации востоковедов. Востоковедческие труды профессора, отличающиеся детальным критическим анализом первоисточников, приобрели высокую оценку отечественных и зарубежных специалистов [4].

В 1935 г. в Ленинграде вышла статья А. П. Ковалевского «Описание восточных рукописей Центральной научной библиотеки Харьковского государственного университета» [3]. В описании манускриптов представлена характеристика каждой рукописи: крат-

кое ее содержание, сведения об авторе и переписчике, встречающиеся даты, приписки, пометы и т.д. Также дается палеографическое описание документа с приведением данных о качестве бумаги и водяных знаках на ней, что способствует определению времени написания и происхождения рукописей.

Два турецких правительственных дефтера (от перс. *daftar* – книга, регистр) под названием «Новый сводный реестр» датированы концом XVI в. На манускриптах сохранились рукописные пометы на немецком языке, которые дают основание предположить, что они могли быть приобретены Б. А. Дорном в Германии. В 1829 г. он привез их в Харьков.

«Новый сводный реестр» содержит данные о наиболее выдающихся представителях турецкого дворянства с подробными сведениями о каждом, а также об их владениях. Это рукописные книги большого размера (18x50 см) в кожаных переплетах с тиснением. Первая рукопись содержит 175 л. (350 с.), вторая – 156 л. (312 с.). Язык – арабизированный турецкий.

Эти памятники представляют значительный интерес для изучения эпохи феодализма в Турции, особенно в провинциях. И на сегодняшний день содержащийся в них материал – представляет интерес для исследователей и является ценным источником по турецкой истории. Подтверждением этому может служить тот факт, что в 2010 г. с ними ознакомился доктор исторических наук Стамбульского университета (Турция) Мехмет Фахри Фурат. Были сделаны электронные копии этих документов с целью дальнейшего их изучения, перевода и научного издания в рамках сотрудничества между двумя университетами, что является одним из перспективных направлений в программе совместных исследований в области истории османского периода (XIV - начало XX вв.).

В ЦНБ хранится диван (диван (перс.) – сборник поэтических произведений, обычно одного автора, на арабском или персидском языке) персидских стихов, написанных врачом и поэтом Хакимом Рокна Масихи (1575-1655). Он датируется 1638 годом. Предполагается, что сборник стихов – оригинал, написанный под диктовку автора его каллиграфом. Рукопись содержит четыре раздела: квазиды (оды), газалы (лирические поэмы), рубай (четверостишия) и мукатта (поэтические фрагменты).

Манускрипт привлекает своим изысканным оформлением: первые две страницы каждого раздела представляют золотое поле с

узором в виде белых облаков, на фоне которых написаны стихи. В начале каждого раздела помещена художественная разноцветная заставка-миниатюра с цветочным орнаментом. Заглавия написаны белыми буквами на золотом фоне. Текст на странице разделен на две части вертикальной полосой с цветным узором. Каждая страница имеет рамку в виде золотой полосы с внешней синей окантовкой. Переплет сверху обтянут черной кожей, а внутри – красной. Крышки украшены тиснением с журавлями снаружи и тиснением с сине-золотым орнаментом внутри.

Рукопись была подарена университетской библиотеке в 1904 г. Б. Г. Филоновым, бывшим воспитанником юридического факультета Харьковского университета, первым председателем правления Харьковской общественной библиотеки (ныне – Харьковская государственная научная библиотека имени В.Г. Короленко), известным харьковским коллекционером и меценатом.

В феврале 2013 г. цифровая полнотекстовая копия персидской рукописи 1638 года «Антология Хакима Рокна Масихи» была представлена в Мировой цифровой библиотеке (World Digital Library) (Библиотека Конгресса США). ЦНБ ХНУ имени В. Н. Каразина стала шестой участницей и партнером данного проекта из Украины.

В рукописном собрании ЦНБ заслуживают особого внимания два уникальных манускрипта индийского происхождения. Один из них написан на черной бумаге белыми буквами и сложен гармоникой. А второй – на пальмовых листьях, которые использовались в Индии для создания книг и являлись самым распространенным и дешевым материалом. Рукописи написаны камбоджийским письмом на языке пали – древнейшем из среднеиндийских языков. Следует отметить, что эти рукописи из Юго-Восточной Азии до сих пор не прочитаны и заслуживают детального изучения и научного описания.

Особой достопримечательностью восточной коллекции ЦНБ является китайский художественный альбом с двенадцатью портретами (6 мужских и 6 женских) в национальных костюмах. Рисунки выполнены гуашью на «рисовой бумаге», предположительно названной так из-за своего сходства с бумагой из рисовой соломы. На самом деле картины нарисованы на спиле дерева тетрапанакс бумажный (с лат. *Tetrapanax papyriferum*; китайское название: Tong Cao), которое растет в субтропиках на юго-западе Китая и Тайваня в заболоченных лесах. Этот материал очень пористый, хорошо поглощает влагу, в сухом состоянии очень хрупкий и легко ло-

мается. Когда его начали использовать как основу для акварельных рисунков неизвестно, но в середине XIX в. в Китае такие картинки стали прибыльным делом для продажи иностранным путешественникам, морякам и купцам. Обычно миниатюры собирали в альбомы. На них изображались, как правило, сцены китайской жизни, традиции, занятия, национальные костюмы [7].

Альбом привлекает внимание яркостью красок, объемностью изображения, точностью и подробностью в передаче мельчайших деталей одежды и фактуры ткани. Миниатюры на бумажных листах фиксирует полоска голубого шелка, наклеенная по периметру листа. Этот раритет в 1868 г. поступил в Музей изящных искусств и древностей Харьковского университета, книжное собрание которого в 20-е годы XX в. было передано в ЦНБ.

В 2010 г. специалисты-реставраторы Т. Н. Крупа (заведующая реставрационной мастерской Музея археологии и этнографии Слободской Украины ХНУ имени В. Н. Каразина) и Н. В. Диамидова (художник-реставратор Харьковского филиала Национального научно-исследовательского реставрационного центра Украины) провели экспертизу китайского альбома для его дальнейшей реставрации и консервации.

В середине XX в. в результате международного книгообмена фонды ЦНБ ХНУ имени В. Н. Каразина пополнились изданиями, посвященными живописи, декоративно-прикладному искусству, музыке и театру Китая. Тогда же поступили и факсимиле двух китайских свитков: Лян Кай «Сказания о восьми высокообразованных монахах» и Сунь Вэй «Отшельники». Свитки представляют собой ценнейшие произведения древней живописи, сохранившиеся до наших дней. Оригиналы хранятся в Шанхайском музее.

Автор первого произведения Лян Кай – великий китайский живописец рубежа XII-XIII вв., мастер по изображению людей и природы. Свиток включает в себя отдельные картины, повествующие о приключениях из жизни восьми монахов. Его длина составляет 9,5 м.

В свитке «Отшельники» показана беспечная жизнь так называемых «отшельников», даны индивидуализированные изображения четырех из них в окружении слуг, несущих люльку в футляре, свитки для рисования, чайник, поднос с чаркой. Это классическое, проникнутое духом реализма произведение, автором которого является выдающийся живописец конца IX в. Сунь Вэй.

К произведениям живописи в Китае относились с особым уважением и почтением. С давних времен в стране сложился своеобразный облик картины. Шелк или бумага с изображением не вставлялись в раму из дерева или золоченого гипса, а наклеивались на плотную бумагу. Картина хранилась обычно в специальном футляре, свернутая подобно рулону бумаги. Отсюда и ее название «свиток».

Свитки были двух видов – горизонтальные и вертикальные. Первые рассматривались только на столе. Они представляли собой многометровые композиции, пейзажные или жанровые. Изображение в них воспринималось постепенно, по мере разворачивания. Вертикальные свитки, на которых изображались пейзажи, цветы, птицы для рассматривания помещали на стену. Свитки разворачивались в дни праздников, их раскрывали для знатоков и ценителей, для созерцания, которое зачастую превращалось в священнодействие. Для того, чтобы создать необходимое настроение, зажигались ароматические свечи, свитки разворачивались медленно, причем сначала шла «пустая» часть обрамления, заставляющая сосредоточиться (своего рода увертюра), затем постепенно открывалось изображение.

В фонде ЦНБ сохранились прекрасные вырезки из бумаги, являющиеся одними из ярких видов народного декоративно-прикладного искусства Китая, которые популярны и сейчас. При создании таких художественных вырезок применяется бритва и цветная бумага. Иногда уже готовые образцы раскрашиваются, часто с множеством различных оттенков. Нередко они приклеиваются к окнам и дверям, поэтому их называют «оконными узорами». При солнечном свете или лампе вырезки сияют различными цветами. Тематика произведений разнообразна: цветы, птицы, персонажи классических опер. В рисунках точно и ясно показываются движения и жесты героев, передается их характер. Вырезки из бумаги отличаются декоративностью и поэтической выразительностью в расположении, раскраске рисунка и в построении деталей.

В провинции Шаньдун вырезки из бумаги большей частью создаются деревенскими женщинами и домашними хозяйками городов. В середине XX в. в этой провинции распространился обычай: парень перед свадьбой, прежде всего, просил невесту сделать вырезку из бумаги, по которой судил о ее способностях и сообразительности. Девушки начинали учиться этому искусству с детства, и почти каждая из них умела создавать произведения по своему

художественному стилю. Вырезки, созданные домашними хозяйками, характеризуются тонкостью исполнения и изяществом в композиции деталей. Они отличаются рельефностью рисунка, выпуклостью создаваемых образов, гиперболизмом и ярким выражением тем, большой подробностью и тщательностью изображений деталей, и поэтому эти вырезки обладают необыкновенной притягательной силой. Таким примером служит изделие из бумаги «Три кошки», отличающееся живым выражением глаз животных и ажурностью корзины.

Говоря о памятниках Востока, нельзя обойти вниманием и редкие печатные издания восточной тематики.

Одной из самых ранних в библиотечном фонде является книга, посвященная Конфуцию и древней китайской философии вообще, изданная в Париже в 1687 г. («Confucius Sinorum philosophus, sive scientia sinensis latine exposita», Paris, 1687). Она написана на латинском языке знатоками Китая, учеными-миссионерами во главе с Филиппом Купле. В издании представлено хронологическое описание истории Китая от 2952 г. до н.э. до 1683 г. н.э. Также приводятся статистические данные о Китае, и помещена достаточно подробная для того времени карта страны.

Отдел книжных памятников, ценных изданий и рукописей ЦНБ располагает интересной коллекцией изданий русской гражданской печати XVIII в., среди которых есть книги, посвященные восточным странам. В основном, это переводы изданий с французского, китайского, маньчжурского и других языков. Их тираж был незначителен – 300-700 экземпляров. Встречаются иллюстрированные издания, которые снабжены чертежами, планами. Переводы осуществлялись «Обществом, старающимся о переводе иностранных книг» и печатались, в основном, в типографии Академии наук в Санкт-Петербурге. Некоторые из них изданы в Москве в университетской типографии у Н. И. Новикова. Тематика книг разнообразна: история, география, литература, дневники путешествий, записки, сборники поучений, анекдотов и др. Например: «Китайский мудрец или Наука жить благополучно в обществе» (СПб., 1773), «Китайское уложение» Ч.1-2 (СПб., 1778-1779), несколько сочинений, переводчиком которых был секретарь Коллегии иностранных дел А. С. Леонтьев: «Китайские мысли» (1-е и 2-е изд. СПб., 1772, 1786), «Описание китайской шахматной игры» (СПб., 1775) и другие.

Нужно отметить еще одно интересное издание. Это книга «История первых четырех ханов из дома Чингисова» (СПб., 1829), в переводе с китайского знаменитого в свое время ученого-синолога монаха Иакинфа (в миру – Никита Яковлевич Бичурин (1777-1853)). Экземпляр является уникальным потому, что на нем сохранился автограф переводчика. В фонде ЦНБ также имеются другие переводы ученого монаха, его оригинальные исследования и статьи в периодических изданиях. Труды о. Иакинфа долгое время служили главными русскими источниками для изучения Китая.

В заключение хочется отметить, что хранящиеся в библиотеках, архивах и музеях рукописи и печатные коллекции, созданные народами разных стран в предыдущие эпохи, имеют большое значение для развития исторических знаний и формирования современной культуры. Неослабевающий интерес к духовному наследию других народов наряду с изучением собственного духовного наследия является отличительной чертой современности.

Комплексное изучение университетской коллекции с точки зрения палеографии, кодикологии, истории, несомненно, может дать интересные и неожиданные результаты. В связи с этим вопросы обеспечения сохранности ценных памятников восточной книжности становятся все более актуальными. Хочется надеяться, что в ближайшем будущем уникальные восточные рукописи ЦНБ ХНУ имени В. Н. Каразина будут изучены специалистами-востоковедами и введены в научный оборот, что позволит сделать доступной содержащуюся в документах информацию и даст возможность еще раз убедиться в многообразии рукописных и печатных памятников Востока.

Литература

1. Антологія літератур Сходу / упоряд., вступ. ст. та прим. А. Ковалівського. – Харків: Вид-во ХДУ ім. О. М. Горького, 1961. 451 с.
2. Историко-филологический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования (1805-1905) / под ред. М. Г. Халанского и Д. И. Багалея. – Харьков: Тип. А. Дарре, 1908. – VII, 168, 390, X с., ил.
3. Ковалевский А. П., Описание восточных рукописей Центральной научной библиотеки Харьковского государственного университета / А. Ковалевский // Библиография Востока. – Москва; Ленинград: Изд. Акад. Наук СССР, 1935. – Вып. 7, с. 93-115.

4. Ковалевський Андрій Петрович // Біобібліографічний словник учених Харківського університету. Т.2. Історики (1905-1920, 1933-2000). Харків, 2001. 328, XV с.

5. Попов П., Григорій Сковорода про Китай / Павло Попов // Вітчизна, 1958, № 4, с. 163-171.

6. Риттер П. Г., Дорн Бернгардт-Иоганн-Альберт (Борис Андреевич) / П. Г. Риттер // Историко-филологический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования (1805-1905). – Харьков: Тип. А. Дарре, 1908. Ч. 2. Биографический словарь профессоров и преподавателей, с. 218-223.

7. Степанова Н. В., Опыт исследования и реставрации экспортных китайских картин на тетрапанаксе бумажном из коллекции художественного фонда Санкт-Петербургского филиала Института востоковедения РАН / Степанова Н. В., Крякина Л. И., Арчакова Ю. Г., Кулешова И. Н. // 1 Международная научно-практическая конференция: «Исследования, консервация и реставрация рукописных и печатных памятников Востока», 17-19 апреля 2007 года»: [материалы]. – М.: Рудомино, 2007, с. 198-206.

8. Сухомлинов М. И., Исследования и статьи по русской литературе и просвещению. Т.1 / М. И. Сухомлинов. – СПб.: Изд. А. С. Суворина, 1889. VIII, 671 с.

¹ В июле 1920 г. Харьковский университет был ликвидирован. На его базе была открыта Академия теоретических знаний, которая в 1921 г. реорганизована в Харьковский институт народного образования (ХИНО). С 1 сентября 1933 г. Харьковский университет возобновил свою деятельность.

FOREST DARMAILLE SOLENE

RESTORATION OF SEALED CHARTS OF *MÉLANGES DE COLBERT* OF THE NATIONAL LIBRARY OF FRANCE: INTERDISCIPLINARY WORK

The Department of Manuscripts of the National Library of France conserves one of the most important collections of sealed charts in Europe. This paper deals with the project of restoration, conservation and digitalization of these valuable documents, which started in June 2012.

First of all, here are few figures that give the measurement of scope of the project. Among the archives of the Department of Manuscripts, it has been estimated that between 30 000 and 40 000 beeswax seals are grouped in several collections: the collection of the Provinces, Scholars, Original Pieces, and the Colbert Library (called '*Mélanges de Colbert*'). The great cultural and historical value of the archives results of two ways of acquisition are: purchases of private collections on one hand, pieces copied or picked up from institutional records in the other hand. Collections of sealed charts cover a period of seven centuries, from the 10th to the beginning of the 19th century. Apart from these extraordinary collections, about one thousand of seals matrixes are stored in the Department of the Coins, Medals and Antiques. These matrixes have been recently inventoried and described, in order to achieve a detailed catalogue by 2014. The following paragraphs will deal with the first part of the project, concerning the oldest collection of sealed charts: the Collection of Jean-Baptiste Colbert (1619-1683), the famous minister of the king Louis XIV.

The collection of Jean-Baptiste Colbert was created in the middle of the 17th century, buying and pre-empting the archives of French institutions. Colbert wanted to give historians more important documents of the National history. In 1732, his private library entered the Royal Library. Since then, his collection has been preserved, classified, inventoried and studied by curators and scholars. At the end of the 19th century, between

1880 and 1890, forty-one most important sealed charts were framed, pinned on cardboard and exhibited in the Mazarin Gallery of the National Library, for educational purpose. Since then they have been conserved in their frames, vertically stored in a storeroom of the National Library.

In the context of redevelopment of the Richelieu's site (the oldest site located in the centre of Paris), started in 2004, the sealed charts had to be temporarily transported to another site. Unfortunately, the physical state of the forty-one framed sealed parchments, they couldn't be transported. Therefore, curators and conservators have developed a suitable program of restoration and preservation packaging.

In June and July 2012, a team of three curators started to work on the charts. The followings are a few examples of these restorations: The sealed parchment of the king Philippe le Bel, written in 1296, is a typical instance. The royal green Great Seal appends on the bottom of the folded parchment. It is sealed on threads of red and green silk, called '*laces*'. The writing ink is an iron gall ink. This document sums up problems we often encounter at the National Library of France: the parchment is in a good state, however the beeswax and the silk were quite altered. The laces and the seal surfaces are dusty. Important losses are visible on the seal edge, and threads are sheared off near the seal's edge.

In order to restore this archive, we decided to clean the parchment, the laces and the seal firstly. We cleaned the surface of the parchment and vacuumed the residual dust. In order to clean the laces without abrading them, we vacuumed them through a piece of tulle. Afterwards, we damped them slowly and softly with a nebulizer of cold water, applying suction with a little piece of blotting paper. At the same time, we untangled the threads with a little sharp wooden stick.

To clean the beeswax surface, the treatment is easy, but it can take several hours: using dampened hydrophilic cotton compresses, applying within a few minutes, we softened the dust layer. We removed the last with cotton swabs and little brushes. Beeswax is an hydrophobic material, even after ageing, and this treatment is very efficient.

The second part of the treatment is more difficult: we have to strengthen laces and beeswax flakes and to fill in the losses. Here, we chose to reintegrate the silk threads directly in the filling of the seal's edges. The method consists of recreating the tridimensional wax shape without impregnating the textile. We use preservation heating tip, heated

up to 100-110 degree Celsius. The material of filling is a mix a 20% of paraffin and 80% of microcrystalline wax (Cosmolloid H 80[®]), colored with pure pigments. This mixture is melted and dropped in the losses with the heating tip. Such a technical method is hard to use and requires experience, because of the risk of melting the original beeswax. We often use silicone as molds or supports to melt the filling wax, before putting this one in the loss. When the filling is cold, we sculpt it with metallic or wooden tools.



Colb 39 after



Colb 39 before



Filling wax

The preservation packaging is very important to conserve fragile seals: boxes are generally made of conservation cardboard and polyester films. There are various ways for making suitable preservation packaging. The most important thing is not to create tension between seals and parchment, and to make strength setting for the seal. The laboratory of preservation packaging of the National Library of France has created a new range of made-to-measure boxes: the folded conservation cardboard fixes and protects the entire sealed parchment, without glue. A polyester film Mylar[®] gives a direct vision of the archive. An external box protects the whole lot.

Steps of treatment are adapted to each document, and conservators have to be inventive: we have tested with success a new method of coloration of filling waxes, with an acrylic glaze applied with pencil. The team has developed a new technique of filling beeswax seals under paper, using properties of mineral waxes, sturgeon glue, hydroxypropylcellulose glue, japanese kozo papers and laid papers.

Problems occurred during the restoration of the *Mélanges de Colbert*, putting stress on the importance of the dialogue between teams. We had to find new techniques and convenient treatments. This cooperation leads to a great project of research financed for three years (2013-2015) by the Scientific Comity of the National Library and the Minister of the culture. The program consists of an evaluation of the physical state

of the archives, which were bound during the 17th and the 19th century. Laboratories and conservators wish to test and develop new materials and tools of restoration, in order to treat the collections: we need to find products of consolidation of fragile beeswax surface, to work out properties of several minerals and organics waxes, mixed or not, and to analyze interactions between pigments and waxes. We aim to develop research on the restoration of beeswax seals with the help of Universities and other French European institutions, in order to continue this project in the long term.

СОДЕРЖАНИЕ

АРМЕНИЯ

ЗАРГАРЯН ТИГРАН

Современное состояние работ проводимых в библиотеках
Армении по созданию арменологического портала "Armeniacs" 5

КАЗАРЯН ДАВИД

История одного калофона 12

МКРТЧЯН АНДРАНИК

Новейшие исследовательские технологии и
перспективы их развития в Матенадаране 16

ПЕТРОСЯН АРТУР, АЙВАЗЯН АРТАВАЗД, ЭЛИАЗЯН ГАЯНЕ

Консервация и реставрация Цухрутского Евангелия 22

PETROSYAN ARTUR

Conservation of The Miniatures of A 17th Century Gospel 30

ЭЛИАЗЯН ГАЯНЕ, САРЬЯН СОФЬЯ

Первый опыт реставрации и консервации графических работ
М. Сарьяна в Матенадаране 35

ГРУЗИЯ

ДВАЛИШВИЛИ ТАМАРА ГУРАМОВНА

Принципы хранения и консервации рукописных и печатных коллекций в Национальном Центре Рукописей Грузии 52

ИТАЛИЯ

BARALDI PIETRO, ELIAZIAN GAYANE, КЕЧЕЯН YEGHIS

A Study on The Polychromy And Technique on Some Armenian Illuminated Manuscripts By Raman Microscopy 56

DE BELLA LUCA RICHARD

The Conservation of Codex 612 From The Museo Civico Medievale in Bologna 71

КАЗАХСТАН

САРСЕНБАЕВА БОТАКОЗ ШАГАЛИЕВНА

Способы сохранения и восстановления рукописного и печатного наследия в Национальной Библиотеке Республики Казахстан. Опыт работы службы консервации НБ РК по обеспечению долговечной сохранности документов 90

ЛАТВИЯ

ПЛОТНИКОВА ОКСАНА СЕРГЕЕВНА

Рестаурация и методы обработки архивных документов в
департаменте превентивной сохранности документов
Национального Архива Латвии 101

ЛИТВА

EDITA KERSULYTE

Restoration of XVI Century Manuscript Book Lives of The
Saints Binding And Investigation of Analogs 109

ПОЛЬША

EWA ABGAROWICZ, IWONA KOTALA-SKIBA, PIRUZ MNATSAKANIAN

The Activity of The Foundation of Culture And
Heritage of Polish Armenians 123

РОССИЯ

ГЕРАСИМОВА НИНА,

ДОБРУСИНА СВЕТЛАНА, ЦИТОВИЧ ВЕРОНИКА

Об эффективности отбеливания бумаги синим
светодиодным прожектором и влиянии обработки
на материалы письма и печати 128

ДРИККЕР АЛЕКСАНДР САМОЙЛОВИЧ

Информационные технологии в музее:

иллюзии, реальность и перспективы 139

ЗАЛАЕВ ГЕННАДИЙ

Актуальные вопросы оцифровки и хранения

цифровых копий архивных документов 152

КУБРЯК ЕЛЕНА

Четвероевангелие 1489 года из Васпуракана и

Апостол 1564 года Ивана Федорова: два книжных памятника

из фондов Российской Государственной Библиотеки 163

КУЗИН ИВАН ВЛАДИЛЕНОВИЧ

Память и метафизика музея 175

ЛОТОВ СЕРГЕЙ, СМИРНОВА ДАРЬЯ

Реставрация инкунабулы: "Всемирная хроника"

Гартмана Шеделя. Нюрнберг, 23.XII.1493.

Liber Chronicarum = Das Buch Der Croniken Und Geschichten.

Schedel Hartmann. Nurnberg. 187

ПЕСТЕРЕВА ИВЕТТА, НЕРЮЕВА МАРИЯ

Российский страховой фонд документов библиотек:

современное состояние и перспективы 195

САБЯНИНА ТАТЬЯНА, ХОВАНОВА ВАЛЕНТИНА

О лаборатории научной реставрации графики

Государственного Эрмитажа 205

САЗАНОВА КАТЕРИНА.

Органические кислоты как фактор повреждения материалов
и адаптации грибов-биодеструкторов к биоцидам
и внешним воздействиям 211

ЧЕРНОВА НАТАЛИЯ

Идентификация техник исполнения архивных
фотодокументов - необходимое условие для их
правильного хранения и успешной реставрации 222

ЮМАШЕВА ЮЛИЯ

Оцифровка - современный метод сохранения
историко-культурного наследия (нормативно-методическое
регулирование процессов оцифровки.
Опыт федерального архивного агентства) 235

США

ТАМАРА ОГАНЯН, ЯСМИН ХАН

Армянские старопечатные книги 18-ого века
в Константинополе 254

ТУРКМЕНИСТАН

МАМЕДОВ ЮСУП

Рукописные памятники поэзии Махтумкули Фраги 266

МАМЕДОВ ЮСУП

Обеспечение сохранности рукописных книг Туркменистана 269

УКРАИНА

БОБРОВА МАРИНА

Рукописно-книжные памятники Востока из собрания
Центральной Научной Библиотеки Харьковского
Национального Университета имени В. Н. Каразина 274

ФРАНЦИЯ

FOREST DARMAILLE SOLENE

The Restoration of The Sealed Charts of The Mélanges de Colbert of The
National Library of France: An Interdisciplinary Work 285

ЛИКИ ПАМЯТИ

Статьи

ՀԻՇՈՂՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳԵՆՈՒՄԸ Հոդվածներ

Редакторы: А.Э.Хзмалян, Г.А.Элиазян, М.А. Есяян
Директор Издательство: Армине Кочарян
Компьютерная графика Шогик Задоян:
Тех. редактор: Армен Аванесян

Տպագրությունը՝ օֆսեթ
Չափսը՝ 70x100 1/16
Ծավալը՝ 18.5 տպ. մասնիկ
Թուղթը՝ 115 գ/մ² (1.8)
Տպարանակը՝ 200

Типография - офсет
Размер - 70x100 1/16
Объем - 18.5 п.л
Бумага - 115 г. (1.8)
Тираж - 200



При поддержке Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств - участников Содружества Независимых Государств



ԱՐՄԱՎ

իրատարակչություն

Ք. Երևան, 16 ք. 18 / 94
հեռ.՝ 34-73-35

Էլ.փոստ՝ armav-hrat@mail.ru

АРМАВ

издательство

Г. Ереван, 16 кв. 18 / 94
тел.՝ +374-10-34-73-35

Email: armav-hrat@mail.ru