

На правах рукописи

DMat

Дерябина Татьяна Юрьевна

**АРХАИЧНЫЕ И ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙНЕ ЦЕРКОВНОГО ТЕКСТИЛЯ**

Специальность 17.00.06 - Техническая эстетика и дизайн

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата технических наук

Санкт-Петербург-2014

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна»

- Научный руководитель: Жукова Любовь Тимофеевна
доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский
государственный университет технологии
и дизайна», заведующая кафедрой
технологии художественной обработки
материалов и ювелирных изделий
- Официальные оппоненты: Черных Михаил Михайлович
доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный
технический университет имени
М. Т. Калашникова», декан факультета
«Реклама и дизайн»
- Канюков Никита Владимирович
кандидат технических наук,
ООО «Арт-Штайн»,
руководитель отдела
- Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская
государственная художественно-
промышленная академия имени
А. Л. Штиглица», г. Санкт-Петербург

Защита состоится «09» декабря 2014 г. в 12:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.236.04 при ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна» по адресу: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18, ауд. 241.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна», <http://www.sutd.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2014 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Лезунова Наталья Борисовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы

В настоящее время активно осуществляется восстановление и строительство храмов и монастырей, что обуславливает постоянный спрос на предметы церковного культа, которые создаются для убранства церкви на основе школ церковного искусства. Однако, в связи с прерыванием традиций использования церковного текстиля в годы советской власти, многие технологии, как показал анализ отечественных и зарубежных источников, оказались утрачены. Для восполнения сведений по традиционному декорированию церковного текстиля возникла необходимость их изучения.

Подробное и детальное изучение редких и утраченных текстильных технологий декорирования позволит наиболее полно систематизировать знания в этой области искусства, сформировать базу данных для дальнейшего их использования в современном дизайн-проектировании. Анализ полученных знаний по архаичным и традиционным технологиям декорирования создаст предпосылки для развития дизайна в области церковного искусства, позволит применить новые технологии и материалы в их проектировании и изготовлении, даст возможность сократить трудоёмкость изготовления изделий, увеличить их серийность и улучшить технологические и эстетические характеристики, что подтверждает актуальность данной работы.

Степень теоретической разработанности темы исследования

В процессе исследования архаичных и традиционных технологий в дизайне предметов церковного культа был проведен анализ научных трудов следующих авторов:

- по истории возникновения и применения церковной вышивки: Н. А. Маясова, Л. Д. Лихачёва, Т. Н. Манушина, Е. Ю. Катасонова, И. И. Вишневская, А. В. Силкин, В. Г. Пуцко, А. Р. Круглова, И. А. Стерлигова;

- по технологическим особенностям церковной вышивки: Н. П. Шабельская, Е. В. Калинина, Л. И. Якунина, Н. В. Бабушкина, Л. А. Шитова, Т. В. Серкова;

- по современному развитию церковной вышивки: О. В. Стародубцев, Т. В. Хребина, И. Н. Наниашвили, Е. Г. Вакуленко.

Результаты анализа отечественных и зарубежных литературных источников по технологии церковной вышивки показали, что не в полной мере описаны технологические особенности церковной вышивки, не изучено применение современных материалов и технологий в декорировании церковного текстиля.

Область исследования соответствует научной специальности 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн» (п.15. Способы декорирования и реставрации художественных изделий).

Цель и задачи работы

Целью работы является совершенствование дизайна предметов церковного культа за счёт улучшения качественных характеристик вышитого декора.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. Анализ историко-технологических основ церковной вышивки.
2. Выявление и изучение музейных объектов, имеющих неточное определение технологии декорирования и воспроизведение отдельных фрагментов декора с целью уточнения технологии их выполнения.
3. Разработка комплексного метода исследования предмета церковного культа, декорированного вышивкой, с точки зрения технологии декорирования.
4. Моделирование технологических процессов декорирования церковного текстиля по технологическим и эстетическим параметрам вышивки: количество структурных элементов, способ фиксации элемента на ткани, применение в комплексе с другими видами вышивки, размер диаметра, фактура, размер стежка, цвет, ритм. Изучение закономерностей трансформации эстетических свойств декора изделия под влиянием изменения технологических и эстетических параметров вышивки.
5. Исследование влияния защитного покрытия на основе фторированных углеводов на качественные характеристики вышитых поверхностей декора.

Объект и предмет исследования

Объектом исследования является процесс декорирования предметов церковного культа русской православной церкви церковной вышивкой.

Предметом исследования являются качественные характеристики декора предметов церковного культа русской православной церкви, декорированных церковной вышивкой.

Научная новизна работы

1. Разработан комплексный метод определения технологии декорирования вышитого церковного текстиля.
2. Определены технологии выполнения декора отдельных предметов церковного культа русской православной церкви, находящихся в музеях России, и не имеющих точного описания технологии декорирования.
3. Определены технологические и эстетические параметры вышивки, позволяющие осуществлять моделирование эстетических свойств декора церковного текстиля.
4. Показана возможность применения современных технологий и материалов для улучшения качественных характеристик вышитого декора церковного текстиля.

Практическая значимость работы

1. Предложен комплексный метод определения архаичных и традиционных технологий декорирования церковного текстиля, позволяющий уточнять сведения об музейных экспонатах и вводить новые сведения в каталоги музеев.

2. Систематизированы и структурированы сведения об архаичных и традиционных текстильных технологиях, позволяющие повысить уровень качества дизайн-проектов предметов церковного культа.

3. Предложены технологические рекомендации по нанесению защитного покрытия на декорированную поверхность изделия с целью увеличения срока службы церковного текстиля.

4. Разработаны и внедрены рекомендации по определению технологии декорирования вышитого текстиля.

Результаты исследований приняты к внедрению в Музее антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) и Российском этнографическом музее, а также используются в учебном процессе в СПбГУТД по направлению «Технология художественной обработки материалов и ювелирных изделий» и «Декоративно - прикладное искусство и народные промыслы».

Методология и методы исследования

В качестве методологической базы применялся системный подход, предполагающий комплексное рассмотрение предмета исследования.

Определение структур и фактур декора артефактов осуществляли с применением аналитического и органолептического методов исследования. Реконструкцию декора артефактов производили на основании метода моделирования и экспериментального воспроизведения фрагментов декора.

Для установления технологии декорирования церковного текстиля был разработан и применён комплексный метод исследования предмета церковного культа, декорированного вышивкой.

Оценку достоверности результатов исследования по воспроизведению декора артефактов осуществляли методом экспертных оценок.

Отражающую способность материалов, применяемых в церковной вышивке, определяли с помощью метода измерения зеркального блеска. Измерения проводились с использованием прибора Блескомер ФБ-2 при углах освещения 45 и 90 °.

Исследование качественных характеристик ручной и машинной вышивки проводили на текстильных пробах, выполненных с использованием шелковых и металлизированных нитей, шнуров, канители, полудрагоценных камней, стеклянных изделий.

Цветовые характеристики образцов определяли по методу спектрофотометрии с помощью спектрофотометра «Color I-5» фирмы «Gretag Macbeth» (Швейцария).

Определение устойчивости окрасок вышитых текстильных проб осуществляли по ГОСТ 9733.27-83 и ГОСТ Р ИСО 105-D01-2011. Водоотталкивание определяли по показателям водопоглощения и водоупорности в соответствии с ГОСТ 3816-81 и ГОСТ Р 51553-99. Маслоотталкивание оценивали с использованием метода «3M Compu» и применяли набор из 7 гептано-масляных

смесей. Грязеотталкивание изучали с помощью метода спектрофотометрии на основании сравнения коэффициента отражения поверхности проб до и после нанесения загрязняющего состава. Измерения проводили на спектрофотометре «Color I-5» фирмы «Gretag Macbeth». Огнезащитные свойства измеряли в соответствии с ГОСТ 11209 и ГОСТ 11209-85, а разрывные нагрузки при растяжении - по ГОСТ 3813-72. Стойкость к истиранию определяли по ГОСТ 18976-73. Обработку результатов осуществляли с применением методов статистического анализа с использованием стандартных программ.

Положения, выносимые на защиту

1. Комплексный метод определения технологии декорирования предмета церковного культа для атрибутирования и реконструкции музейных экспонатов.

2. Сведения о технологии декорирования предметов церковного культа, не имеющих точного описания.

3. Технология нанесения защитного покрытия на основе фторированных углеводов, для улучшения эксплуатационных и эстетических характеристик церковного текстиля, декорированного вышивкой.

Достоверность результатов и обоснованность основных положений и выводов диссертационной работы обеспечивается применением современных методов исследования, тщательной обработкой и обобщением значительного количества экспериментальных данных по изучаемой проблеме, публикациями и докладами, практическим участием в конференциях, апробацией в музейной практике.

Апробация работы

Материалы диссертации докладывались, обсуждались и получили положительную оценку на: Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов «Проблемы экономики и прогрессивные технологии в текстильной, легкой и полиграфической отраслях промышленности» (СПб, 2010); XV Всероссийской научно-практической конференции (Ижевск, 2012); XIX Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных «Современные техника и технологии» (Томск, 2013), III Всероссийской научно-практической конференции «Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов» (СПб, 2013).

По основным результатам диссертации опубликовано 9 работ.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованных источников из 137 наименований и 3 приложений. Текст работы изложен на 224 страницах, содержит 55 рисунков и 53 таблицы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность работы, описана степень теоретической разработанности темы исследования, сформулированы цель и задачи работы, выявлена научная новизна и практическая значимость, изложена методология и методы исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, определена степень достоверности и апробация результатов. Разъясняются термины в контексте содержания. Термины исследования перенесены из литературных источников по принципу внешнего и технического сходства, но обозначают специфические понятия. Определены границы исследования.

В первой главе «Технология декорирования предметов церковного культа церковной вышивкой. История и современное состояние» дан анализ современного состояния рассматриваемой в диссертации проблематики. Рассмотрены вопросы возникновения и развития церковной вышивки на территории России.

Даны сведения о наиболее известных школах церковного искусства, применяемых ими технологиях декорирования и стилистических особенностях церковного текстиля. Эти сведения служат материалом для развития дизайна в области церковного искусства, так как являются исторической базой для развития современных стилистических направлений.

Анализ литературных источников выявил необходимость более подробного изучения архаичных и традиционных технологий декорирования предметов церковного культа, связанную с недостаточным количеством научных данных, не позволяющих воспроизвести отдельные виды вышитого декора. Отсутствие сведений по отдельным архаичным и традиционным технологиям декорирования может привести к их утрате.

В первой главе работы дано обоснование актуальности работы, сформулированы цель и задачи исследования.

Вторая глава «Характеристика объекта и методов исследования предметов церковного культа, декорированных церковной вышивкой» описывает объект исследования, теоретические и экспериментальные методы исследования архаичного и современного церковного текстиля.

На сегодняшний день существуют методы исследования предметов церковного культа, которые не дают исчерпывающих сведений по особенностям выполнения вышитого декора церковного текстиля.

В работе использовали аналитический метод изучения литературных источников и музейных экспонатов, который показал, что сведения по технологии выполнения вышитого декора значительного количества предметов церковного отсутствуют или подлежат уточнению.

Органолептический метод исследования позволил определить материалы, структуры и фактуры декора артефактов, но не дал достоверно установить технологии декорирования артефактов.

Экспериментальное исследование показало, что метод моделирования фрагментов декора артефактов может способствовать определению технологии декорирования, однако необходимо дополнительное исследование по моделированию технологических приёмов церковной вышивки, варьирование которых оказывает влияние на эстетические свойства декора изделия. Анализ результатов исследований по технологии декорирования текстиля церковной вышивкой позволил выявить характеристики, оказывающие значительное влияние на формирование эстетических свойств декора изделия. Вариативные возможности декорирования рассматривали с целью изучения влияния изменения технологических и эстетических характеристик вышивки на эстетические свойства декора изделия. Для научного обоснования фактов, зафиксированных при изучении вышитого декора артефактов, было предложено отнести к группе технологических параметров церковной вышивки: количество структурных элементов, способ фиксации элемента на ткани, применение в комплексе с другими видами вышивки, размер диаметра, размер стежка. К группе эстетических параметров церковной вышивки отнесли: фактура, цвет, ритм.

Для получения исчерпывающих данных по технологиям декорирования артефактов был разработан комплексный метод исследования предмета церковного культа, включающий в себя последовательно три этапа.

На первом этапе исследования осуществляли выбор объектов и их визуальное и органолептическое исследование. Отбирали артефакты, имеющие спорную идентификацию технологии декорирования. На основании визуального исследования и сведениях, указанных в литературных источниках, определяли технологии выполнения декора объектов. Для получения достоверных результатов после визуального и органолептического исследования проводили ряд практических экспериментов.

На втором этапе исследования осуществляли экспериментальное воспроизведение технологии декорирования с использованием метода моделирования по технологическим и эстетическим параметрам вышивки. Моделирование выполняли на текстильных образцах с применением материалов, характерных для исследуемой технологии. Анализ результатов экспериментов подтверждал или опровергал технологические особенности выполнения декора исследуемого объекта на основании соответствия структуры вышитых поверхностей образцов и декора исследуемого артефакта.

Третий этап исследования заключался в реконструкции декора артефакта или его фрагментов. Для воспроизведения фрагментов вышитого декора использовали моделирование декора по технологическим и эстетическим параметрам церковной вышивки. Факт соответствия устанавливали на основании

сравнительного анализа экспериментальных данных со сведениями, приведёнными в литературных источниках, и экспертной оценки образцов, что подтверждало, дополняло, или опровергало определение технологии декорирования.

Третья глава «Исследование вариативных возможностей церковной вышивки» посвящена изучению основных видов церковной вышивки: жемчугом, шнурами, металлизированными нитями, канителью, по картону, шелковыми нитями, драгоценными и полудрагоценными камнями, стеклянными изделиями, металлическими ювелирными изделиями. Исследование вышитых музейных экспонатов проводили с использованием комплексного метода исследования предмета церковного культа, декорированного вышивкой, разработанного в данной работе. Исследование проводили на текстильных образцах с применением материалов: штоф, парча, полудрагоценные камни, шнур, канитель, металлизированные нити, шёлковые нити, стеклянные изделия. Моделирование декора производили по технологическим и эстетическим параметрам вышивки. Параметры вышивки варьировали с целью реконструкции декора артефакта. Оценка данных осуществлялась на основании сопоставления полученного в ходе эксперимента декора с объектом исследования (декором артефакта) и служила основой для определения технологии декорирования.

Результаты экспериментальных данных показали, что простая вариативность церковной вышивки проявляется при моделировании количества структурных элементов, формирующих структуру декора. Обычно этот параметр применяется для изготовления декора со сложной орнаментальной композицией и сложным колористическим решением.

Моделирование цвета и ритма элементов декора позволяет выполнить орнаментальные композиции с применением церковной вышивки со значительным количеством цветowych, рапортных решений и изобразительных элементов.

Моделирование по параметру фактура позволяет создавать сложные объёмные поверхности элементов композиции декора.

Анализ результатов моделирования декора показал, что технологические и эстетические параметры: способ фиксации элемента на ткани, применение в комплексе с другими видами вышивки, количество структурных элементов, цвет, ритм, фактура, - оказывают значительное влияние на эстетические характеристики декора изделия, моделируемого с использованием вышивки жемчугом, шнурами, канителью, по картону, драгоценными и полудрагоценными камнями. Моделирование ритма не влияет на свойства декора, выполняемого вышивкой шелковыми нитями. Незначимое влияние на эстетические характеристики декора текстиля, декорируемого вышивкой шелковыми нитями, оказывает моделирование параметров: фактура, способ фиксации элемента на ткани, количество структурных элементов.

Моделирование способа фиксации элемента на ткани не оказывает влияние на эстетические характеристики декора изделия, выполняемого вышивкой нитями «в прикреп».

Для подтверждения достоверности экспериментов применяли метод экспертных оценок. Количество респондентов составляло 50 человек. Было доказано влияние изменения технологических и эстетических параметров вышивки на эстетические свойства декора изделия и установлено соответствие декора выполненных образцов и декора изучаемых артефактов. Данные экспертных оценок подтвердили целесообразность применения комплексного метода исследования предмета церковного культа для идентификации технологии декорирования и осуществления реконструкции декора музейных объектов.

В условиях низкой освещённости храмового пространства важной эстетической характеристикой декора предметов церковного культа является блеск. В работе проводили исследование традиционных и современных материалов, применяемых в церковной вышивке по параметру блеск. В результате проведённых измерений образцов были получены данные коэффициента блеска, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Исследование материалов для церковной вышивки по параметру блеск

Наименование материала	Измерение блеска при угле освещения 45 °, мкА	Измерение блеска при угле освещения 90 °, мкА	Коэффициент блеска, G, %
Нить ЛЛ № 35	19,0	9,0	40,0
Нить «Мулине» х/б	19,5	9,0	42,0
Стразы	18,0	9,0	37,0
Бисер	18,0	9,0	37,0
Нить шелк 100 %	23,5	9,0	55,0
Парча без орнамента с металлизированной нитью	18,0	9,0	37,0
Парча орнаментированная с металлизированной нитью	18,0	9,0	37,0
Парча без орнамента	11,0	9,0	15,0
Ткань х/б без орнамента	11,0	9,0	15,0
Металлизированный шнур	12,5	9,0	20,0
Металлизированная нить	22,0	9,0	50,0
Канитель	32,0	9,0	82,0
Жемчуг	16,0	9,0	31,0
Сердолик	35,0	9,0	92,0

Сравнительный анализ данных, приведённых в таблице 1, показал, что имитации традиционных материалов, применяемых в церковной вышивке,

имеют более высокий коэффициент блеска, чем материалы, используемые в других видах вышивки, что связано с их высокой отражающей способностью.

Результаты исследования были применены для создания современных предметов храмового убранства: обложки на Евангелие, закладки для Евангелия, иконы «Архангел Рафаил», иконы «Николай Чудотворец», и других.

Четвертая глава «Исследование окладов икон, декорированных церковной вышивкой» посвящена изучению элементов окладов икон, имеющих декор, выполненный с использованием церковной вышивки. Рассмотрены вопросы технологии декорирования окладов икон с XVI по начало XXI вв.

Анализ литературных источников показал отсутствие сведений по техническим особенностям декорирования окладов икон вышивкой по фольге и накладными декоративными украшениями. Для изучения возможности реконструкции оклада иконы «Богоматерь Смоленская», выполненного с применением утраченной в начале XX в. технологии декорирования по позолоченной фольге, был применён разработанный в работе комплексный метод исследования предмета церковного культа. В процессе изучения артефакта проводили моделирование декора по параметрам вышивки изделиями из стекла и полудрагоценными и драгоценными камнями, что позволило осуществить реконструкцию исследуемого оклада, определить вероятностный алгоритм технологии декорирования окладов икон по фольге.

Анализ сведений, полученных в ходе исследования особенностей декорирования вышивкой окладов икон в XVI – XXI вв. позволил выполнить накладные декоративные украшения на современный оклад иконы «Богоматерь Казанская» в стилистике XVI-XVII вв.

Достоверность результатов исследований была подтверждена экспертной оценкой по результатам опроса 50 респондентов.

Пятая глава «Исследование показателей качества декора предметов церковного культа, выполненного с использованием традиционных и современных технологий декорирования». В пятой главе рассмотрена возможность применения современных материалов и технологий для изготовления предметов церковного культа, проведён сравнительный анализ результатов технологического процесса отделки тканей декором, выполненным ручной и машинной вышивкой.

Были изготовлены пробы ручной и машинной вышивки. Для изготовления проб ручной вышивки использовали: швейно-вышивальная нить 100% - шёлк, металлизированная нить 60% - вискоза, 40% - металлизированный полиэстер.

Исследовали зависимость цветовых характеристик вышитых поверхностей декора от техники вышивки. Был получен спектр отражения, определена доминирующая длина волны (λ), координаты цветности (x и y) и светлота (Y). Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Цветовые характеристики вышитых проб

№	Цвет нитей пробы	Спектрофотометр, координаты цветности и светлоты (x; y; Y)							
		Техники ручной вышивки				Техники машинной вышивки			
		λ , нм	x	y	Y	λ , нм	x	y	Y
1	золото	450,0	0,434	0,427	32,67	450,0	0,413	0,412	40,66
2	белый	450,0	0,321	0,340	76,50	450,0	0,323	0,341	73,50
3	голубой	620,0	0,225	0,270	24,09	620,0	0,228	0,272	24,35
4	синий	560,0	0,167	0,128	4,05	560,0	0,169	0,131	4,68
5	фиолетовый	550,0	0,272	0,223	4,97	550,0	0,222	0,223	5,35
6	бежевый	460,0	0,427	0,395	27,80	460,0	0,428	0,394	28,73
7	желтый	410,0	0,427	0,446	56,91	410,0	0,431	0,448	61,31
8	зелёный	680,0	0,284	0,456	12,57	680,0	0,283	0,461	12,79
9	красный	540,0	0,571	0,329	10,79	540,0	0,571	0,329	11,05
10	чёрный	-	0,300	0,311	2,38	-	0,299	0,311	2,69

Анализ результатов измерений цветовых характеристик проб показал, что для поверхностей проб, выполненных ручной и машинной вышивкой цветовые координаты (x, y), отличаются незначимо. Однако, в случае использования золотой нити имеет место изменение цветовых координат x и y, которое связано с тем, что поверхность проб выполненных машинной вышивкой имеет менее выраженную фактуру, и обладает большей отражающей способностью. Различия в формировании фактуры поверхностей проб обусловлены отличием способов выполнения декора машинной и ручной вышивкой. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

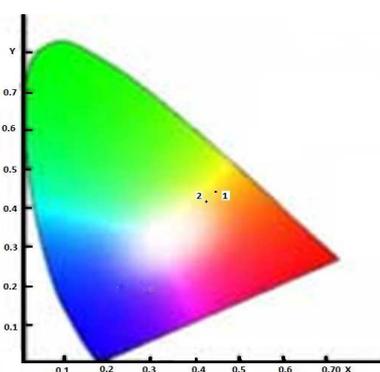


Рисунок 1 - Цветовое пространство x, y : 1 – цветовые координаты при ручной вышивке золотой нитью; 2 – при машинной вышивке золотой нитью

Результаты измерений показали, что светлота проб, выполненных

машинной вышивкой, в ряде случаев отличается от светлоты проб, выполненных ручной вышивкой, что объясняется свойствами фактуры проб. Результаты исследований представлены на рисунке 2.

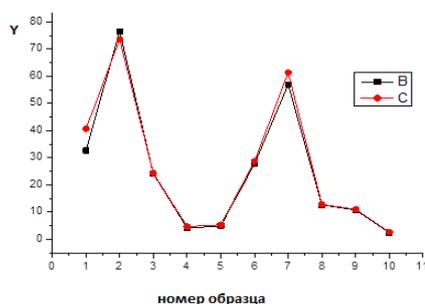


Рисунок 2 - Светлота проб при ручной и машинной вышивке: В – ручная вышивка; С – машинная вышивка

Анализ результатов измерений показал, что цветовые характеристики вышитых поверхностей текстиля, выполненных ручной и машинной вышивкой, мало различаются, что свидетельствует о возможности замены ручной вышивки машинной.

Результаты исследований технологического процесса отделки тканей декором, выполненным с использованием ручной и машинной вышивки, представлены в таблице 3.

Сравнительный анализ приведённых в таблице 3 результатов показал, что качественные характеристики декора, выполненного машинной вышивкой, превосходят характеристики декора, выполненного ручной вышивкой по ряду позиций: устойчивость к разрывной нагрузке при растяжении проб, выполненных шелковой нитью на 130%, металлизированной и шелковой нитью на 112%; стойкость к истиранию проб, выполненных шелковой нитью на 50%, металлизированной и шелковой нитью на 100%. Можно предположить, что это объясняется большей поверхностной плотностью образцов машинной вышивки.

Установлено, что устойчивость окраски проб к трению и устойчивость окраски проб к действию сухой химической чистки не зависят от способа вышивки, а на величину разрывной нагрузки при растяжении, стойкость к истиранию, существенное влияние оказывают технологические особенности вышивки.

Было выявлено незначительное влияние способа вышивки на величину грязеотталкивания и водотталкивания вышитых проб. Полученные данные были уточнены в процессе математической обработки данных, проведённой по стандартной методике. Результаты расчётов показали, что грязеотталкивание

проб машинной и ручной вышивки отличаются незначимо. Водоотталкивание машинной вышивки ниже, чем ручной, что объясняется технологическими особенностями вышивки.

Таблица 3 - Сравнительный анализ качественных характеристик ручной и машинной вышивки

№	Наименование качественной характеристики	Тип нитей	Тип вышивки				Изменение показателя
			Ручная		Машинная		
			ед.	%	ед.	%	
1	Устойчивость окраски проб к трению	Шелковая нить	4-5	100	4-5	100	0
		Металлизированная	3	100	3	100	0
2	Устойчивость окраски проб к действию сухой химической чистки	Шелковая нить	5	100	5	100	0
		Металлизированная нить	5	100	5	100	0
3	Водоотталкивающие свойства проб (величина водопоглощения)	Шелковая нить	143	100	166	116	16
		Металлизированная нить	60	100	77	128	28
4	Грязеотталкивание проб (метод сравнения цветовых координат)	Шелковая нить до загрязнения	54	100	57	105	5
		Шелковая нить после загрязнения	49	100	51	104	4
		Металлизированная нить, шелковая нить до загрязнения	31	100	32	103	3
		Металлизированная нить, шелковая нить после загрязнения	22	100	23	105	5
5	Огнестойкость проб вышивки	Шелковая нить	44	100	52	118	18
		Металлизированная нить, шелковая нить	42	100	60	143	43
6	Разрывная нагрузка вышитых проб при растяжении	Шелковая нить	97	100	223	230	130
		Металлизированная нить, шелковая нить	118	100	250	212	112
7	Стойкость к истиранию	Шелковая нить	800	100	1200	150	50
		Металлизированная нить, шелковая нить	1000	100	2000	200	100

Анализ показателей качества свидетельствует, что пробы, выполненные машинной вышивкой, обладают более высоким уровнем качества, чем ручной.

Известно, что для придания масло- и водоотталкивающих свойств текстилю в последнее время используют препараты на основе фторированных углеводов. Сведения по влиянию таких препаратов на текстильные

поверхности, декорированные церковной вышивкой, отсутствуют. В работе исследовалось влияние применения защитного состава HYDROGUARD 520 на гидрофобные, олеофобные и грязеотталкивающие свойства вышитого церковного текстиля.

Нанесение защитного состава осуществляли в соответствии с ГОСТ 3816-81 и ГОСТ 51553-99 с использованием метода «3M Company». Исследование проб с защитным покрытием на масло- и водоотталкивающие свойства представлено в таблице 4.

Анализ результатов измерений показал, что вышитые поверхности проб не обработанные защитным составом не обладают водоупорностью и маслоотталкивающей способностью, а с защитным покрытием, приобретают соответствующие свойства.

Таблица 4 - Исследование проб с защитным покрытием на гидрофобность и олеофобность

№ пробы	Технологические характеристики проб		Водопоглощение, %		Водоупорность, Па	Маслоотталкивание, усл. ед.
	Вид образца	Среднее значение массы сухой пробы, г	Среднее значение массы проб после выдерживания в воде, г	Итоговая величина водопоглощения, %		
1-3	Машинная вышивка шелковой нитью	2,883	3,239	12	1980	130
4-6	Ручная вышивка шелковой нитью	1,636	1,831	12	1960	130
7-9	Машинная вышивка металлизированной нитью	3,251	4,376	35	1980	130
10-12	Ручная вышивка металлизированной нитью	1,994	2,671	34	1960	130

В рамках исследования эстетических характеристик образцов, пропитанных полимерным составом, проводили измерение блеска образцов вышивки до и после нанесения полимерного покрытия. Результаты исследования проб вышивки с защитным покрытием по параметру блеск представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Исследование проб вышивки с защитным покрытием по параметру блеск

Состав нитей, используемых в вышивке	Проба без защитного покрытия			Проба с защитным покрытием		
	Показания блескомера, мкА		Коэффициент блеска G, %	Показания блескомера, мкА		Коэффициент блеска G, %
	N ₄₅ , мкА	N ₉₀ , мкА		N ₄₅ , мкА	N ₉₀ , мкА	
100% шелк, 100% вискоза	17	11	30	18	10	35
Металлизирующая нить 100% полиэстер, 100% вискоза	15	11	23	16	9	31

Анализ результатов расчётов показал увеличение блеска проб после нанесения защитного покрытия, которое вызвано увеличением глянцевого эффекта поверхности проб в связи с формированием полимерной плёнки.

Коэффициент блеска проб, выполненных шелковой и вискозной нитью после нанесения покрытия, увеличился на 17 %, и проб, выполненных металлизированной и вискозной нитью на 35 %.

Экономический расчёт применения состава HYDROGUARD 520 для пропитывания элементов изделия с вышитым декором показал увеличение себестоимости 1 м² готового изделия в среднем на 635 руб. по сравнению с изделием без защитного покрытия, что является обоснованным для улучшения эксплуатационных и эстетических свойств церковного текстиля, т. к. материалы, используемые в церковной вышивке, являются дорогостоящими, и срок использования декорированных изделий ограничивается исключительно их физическим износом.

Полученные результаты исследования по влиянию защитного покрытия на вышитый декор изделия были использованы для придания масло- и водоотталкивающих свойств иконам «Архангел» и «Святой Тихон».

Разработанный в работе комплексный метод исследования вышитого текстиля был апробирован для реконструкции оклада иконы «богоматерь Смоленская», позволил спроектировать и изготовить ряд предметов церковного культа: обложка на Евангелие, закладка для Евангелия, икона «Архангел Рафаил», икона «Николай Чудотворец», серии пасхальных яиц, декор к окладу иконы «Богоматерь Казанская».

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Разработан комплексный метод исследования предмета церковного культа, декорированного церковной вышивкой, для достоверного определения технологии декорирования и реконструкции музейных объектов.

2. Определены технологические особенности изготовления вышитого декора ряда музейных объектов, не описанных ранее или не имеющих исчерпывающего описания, что позволило достоверно осуществить их атрибутирование, выполнить реконструкцию декора.

3. Исследовано влияние технологических и эстетических характеристик церковной вышивки на эстетические свойства вышитого декора изделия. Осуществлено моделирование эстетических свойств декора церковного текстиля по технологическим и эстетическим параметрам церковной вышивки.

4. Реконструирована и описана утраченная технология декорирования окладов икон вышивкой по фольге на основе моделирования технологических процессов декорирования.

5. Исследованы качественные характеристики вышитого декора церковного текстиля. Установлено, что качественные характеристики декора, выполненного ручной вышивкой не уступают качественным характеристикам декора, выполненного машинной вышивкой, но значительно ниже по показателям: устойчивости к разрывной нагрузке, стойкости к истиранию.

6. Предложено применение защитного покрытия на основе фторированных углеводородов для улучшения эксплуатационных и эстетических характеристик церковного текстиля, декорированного вышивкой за счёт придания поверхности изделий олео- и гидрофобных свойств.

Основные результаты диссертации опубликованы в работах:

Статьи в журналах, входящих в «Перечень...» ВАК РФ

1. Дерябина, Т.Ю. Основы технологии церковного шитья / Т.Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Дизайн. Материалы. Технология. - 2011. - № 3 (18). - С. 121-123.

2. Дерябина, Т.Ю. Традиционное проектирование церковной вышивки / Т. Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Дизайн. Материалы. Технология. - 2013. - № 2 (27). - С. 144 - 147.

3. Дерябина, Т.Ю. Измерение блеска архаичных и традиционных материалов церковной вышивки / Т.Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Известия высших учебных заведений. Технология лёгкой промышленности. - 2013. - № 2. - С. 104 - 105.

4. Дерябина, Т.Ю. Технология изготовления вышитого декора окладов икон / Т.Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Дизайн. Материалы. Технология. - 2013. - № 3 (28). - С. 45 - 51.

Статьи, опубликованные в сборниках научных трудов

5. Дерябина, Т.Ю. Образовательно-воспитательный потенциал церковного шитья в процессе подготовки студентов художественных специальностей / Т.Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Проблемы экономики и прогрессивные технологии в текстильной, легкой и полиграфической отраслях промышленности: сб. ст. / Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна. – СПб, 2010. – С. 198 – 202.

6. Дерябина, Т.Ю. Дизайн-проектирование церковного текстиля / Т. Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Вестник молодых ученых СПГУТД. Искусствоведение и дизайн: сб. ст. / Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна. – СПб, 2012. – № 3. – С. 207 - 208.

7. Дерябина, Т.Ю. Эволюция технологии церковного шитья текстиля / Т. Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Дизайн и технологии художественной обработки материалов : материалы XV Всероссийской научно-практической конференции / под ред. М.М. Черных. - Ижевск : ФГБОУ ВПО ИжГТУ, 2012. - С. 137 - 139.

8. Дерябина, Т.Ю. Исследование дизайн-проектирования церковного текстиля / Т. Ю. Дерябина // Современные техника и технологии : сборник трудов XIX Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных в 3-х т. Т. 3. - Томск : ГОУ ВПО НИТПУ, 2013. - С. 290 - 291.

9. Дерябина, Т.Ю. Совершенствование дизайна предметов церковного культа за счёт улучшения характеристик вышитого декора / Т. Ю. Дерябина, Л.Т. Жукова // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: сб. ст. / Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна. – СПб, 2013. – С. 54 – 55.