

Министерство культуры Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное научно-исследовательское учреждение «Государственный научно-исследовательский институт реставрации (ГосНИИР)

УДК

№ госрегистрации 5325-01-41/06-14

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ Д.Б. Антонов
_____ 28.10 2015 г.



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
(заключительный)

По теме:

«Исследование возможности применения современных синтетических материалов на основе кремнийорганических и акриловых полимеров для консервации монументальной живописи на памятниках истории и культуры»

Зам. директора

По научной работе

 С.В. Филатов
_____ 28.10 2015 г.

Руководитель темы:

 Е.Л. Малачевская
_____ 28.10 2015 г.

Москва, 2015 г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель:

Малачевская Е. Л. заведующая лабораторией ХТРП

Исполнители:

Беляевская О. Н. старший научный сотрудник лаборатории
ХТРП, к.г.-м.н.

Гордюшина В. И. старший научный сотрудник лабораторией
химических технологий реставрационных
процессов (ХТРП)

Буренкова Л. В. старший научный сотрудник лаборатории
ХТРП, к.ф-х.н.

Баркан Л. Д.

старший научный сотрудник лаборатории
ХТРП

Содержание.....	3
Введение.....	5
I. Раздел I. Общая концепция научно-методических основ технологии консервации монументальной живописи на памятниках истории и культуры.....	8
II. Результаты исследований степени сохранности стенописи на ряде памятников истории и культуры.....	18
II.1. Натурные исследования степени сохранности стенописи.....	18
II.1.1. Обследование памятников монументальной живописи Владимира.....	20
II.1.1.1. Успенский собор (1158-1161; 1185-1189 гг.).....	21
II.1.1.2. Дмитриевский собор.....	33
II.1.2. Обследование памятников монументальной живописи Суздаля.....	36
II.1.2.1. Собор Рождества Богородицы в Суздале (1222-1225 гг.).....	36
II.1.3. Обследование памятника монументальной живописи Кидекши.	
II.1.3. 1. Церковь Бориса и Глеба в Кидекше 1152 г.....	45
II.1.4. Обследование памятников монументальной живописи Ярославля.....	48
II.1.4. 1. Церковь Ильи Пророка с колокольней, 1650 г.....	48
II.1.4. 2. Церковь Иоанна Предтечи в Толчкове (1687 г.).....	52
II.1.4. 3. Спасо-Преображенский собор (нач. XVI в.).....	56
II.1.4. 4. Церковь Богоявления (1684-1693 г.).....	64
II.1.4.5. Церковь Николы Надеина (XVII-XVIII в.).....	66
II.1.4.6. Церковь Николы в Меленках (XVII).....	71
II.1.4.7. Церковь Покрова Пресвятой Богородицы (1828 г.). Казанский женский монастырь.....	73
II.2. Лабораторные исследования степени сохранности реставрационных материалов стенописи.....	78
II.2.1. Методы исследования.....	78
II.2.2. Результаты технологического исследования проб настенной живописи собора Рождества Богородицы в Суздале.....	80
II.2.3. Результаты технологического исследования проб настенной	

живописи в памятниках Ярославля.....	84
III. Проверка пригодности современных импортных материалов марок LEF и L 66 фирмы «Аллигатор» для реставрации темперной настенной живописи.....	91
III.1. Определение химического состава консолидантов.....	92
III.2. Методическая часть.....	92
III.2.1. Приготовление модельных образцов штукатурок.....	92
III.2.2. Приготовление укрепляющих составов.....	93
III.2.3. Метод определения укрепляющего эффекта.....	93
III.2.5. Определение паропроницаемости укрепленных модельных образцов.....	93
III.3. Результаты исследования по возможности применения современных импортных материалов марок LEF и L 66 фирмы «Аллигатор» для реставрации темперной настенной живописи.....	95
Заключение	99
Список литературы.....	100
Приложение I – фотографии.....	107
Приложение II – ИК-спектрограммы и стратиграммы.....	188
Приложение III – спектрограммы продуктов LEF и L 66.....	208
Приложение IV – таблицы по результатам экспериментов.....	212

Введение

Меры, направленные на сохранение памятников культурного наследия, проводятся по двум направлениям: собственно реставрационное вмешательство в поврежденный памятник с целью предотвратить или замедлить его дальнейшее разрушение и обеспечение надлежащих условий хранения и эксплуатации памятников. Однако, ни одно из этих мероприятий не в состоянии остановить присущие всему материальному миру естественные процессы старения, непрерывно протекающие в органических и неорганических материалах.

Это значит, что время существования любого памятника из любого материала конечно, и задача реставраторов состоит в том, чтобы по возможности продлить время его существования до повторного вмешательства в материал памятника. Совсем недопустимо, чтобы такое вмешательство способствовало ускорению естественных процессов старения из-за использования непригодных материалов или нарушения технологии процесса реставрации.

В литературе, посвященной теоретическим проблемам реставрации, вопрос долговечности сохранения отреставрированного объекта в нормальных эксплуатационных условиях и анализ причин, приводящих к повторному разрушению, ускользает от внимания специалистов. Но именно с позиции долговечности следует осуществлять выбор реставрационных материалов и оценивать качество реставрационных работ.

В условиях ограниченных человеческих и материальных ресурсов, участвующих в деле сохранения нашего исторического и культурного наследия, повторная реставрация не всегда оправдана и наносит безусловный ущерб памятнику, как любое вмешательство в авторский материал.

Под долговечностью отреставрированного объекта следует подразумевать максимальное время сохранения целостности и экспозиционного вида произведений искусства после реставрации или

продолжительность эксплуатации памятника до момента необходимой повторной реставрации.

Самопроизвольное разрушение отреставрированных объектов в процессе экспозиции или хранения представляет собой сложный процесс, в основе которого лежат изменения физико-механических и физико-химических свойств реставрационных материалов, происходящих под действием различных факторов. К этим факторам относятся освещение, загрязнение воздуха, колебания температуры и влажности. Специфической особенностью старения объектов реставрации является протекание комплекса физико-химических реакций в контакте с авторским материалом, который оказывает влияние на направление и скорость протекания этих реакций.

К сожалению, приходится констатировать отсутствие сведений о состоянии отреставрированных памятников и произведений искусства. Поскольку систематическое обследование памятников после реставрации с указанием причин повторного разрушения не проводится, в настоящее время трудно даже приблизительно оценить отдаленные последствия реставрационного вмешательства с использованием тех или иных реставрационных материалов, особенно вновь рекомендуемых.

В связи с этим нами была предпринята первая попытка такого мониторинга. Попытка была ограничена ближайшими, доступными регионами, однако с большим количеством замечательных памятников, прошедших не одно реставрационное вмешательство. Это храмы Суздаля, Владимира, Кидекши, Ярославля. В храмах, где исследовалась стенопись, было оценен ее внешний вид и взяты пробы грунта и красочного слоя для определения состояния связующих примененных ранее реставрационных материалов. Наша работа по мониторингу никак не претендует на полноту обследования современного состояния стенописи. В каждом памятнике мы смогли осмотреть только отдельные ее фрагменты. Это было связано как с

отсутствием в памятниках лесов, так и с ограниченным временем наблюдения.

Вторая часть нашей работы посвящена проверке новых материалов, которые немецкая фирма «Аллигатор» предлагает в качестве реставрационных и которые постепенно без надлежащих исследований вошли в практику. Это материалы марок L-66 и LEF. В практику они вошли по рекомендации менеджеров фирмы «Аллигатор» и на основании внешнего благоприятного эффекта при работе с ними на деструктированной стенописи.

У этих материалов в процессе данной работы идентифицирована химическая природа, проверены укрепляющая способность, гидрофобность, паропроницаемость, работа с ними в разных растворителях и при разных концентрациях. Сравнение их свойств проводилось со свойствами акрилового сополимера марки В-72, давно и очень широко применяющемся в Европе для тех же целей.

Раздел I. Общая концепция научно-методических основ технологии консервации монументальной живописи на памятниках истории и культуры.

Успех реставрации монументальной живописи, наиболее сложной из всех видов реставрации живописи, зависит от исходных свойств выбранных материалов. Эти материалы должны обладать рядом особенных свойств, таких как, например, паропроницаемость, атмосферостойкость, биостойкость. Синтетические материалы, которые во второй половине XX века пришли на смену природным, помогли решить, в том числе, проблемы неотопливаемых памятников с неблагоприятным ТВР, находящихся в условиях сезонного изменения влажности и температуры.

В начале 60-70-х годов XX века была разработана целевая программа по сохранению памятников древнерусской настенной живописи в церковных храмах XII – XVIII вв., а также настенной живописи светских сооружений XVIII-XIX вв. В это время были определены главные направления технологии реставрации стенописей, которые включали:

- расчистку от загрязнений и поздних записей;
- антисептирование при биопоражении живописного слоя,
- укрепление штукатурной основы живописи и красочных слоев на различных основаниях (в том числе и водоразмываемые грунтах);
- восполнение утраченных фрагментов всех элементов живописи;
- снятие живописи со стены и перенесение на новую основу в случае невозможности ее сохранения в интерьере или экстерьере сооружений;
- подборка, монтирование и реставрация фрагментов отслоившейся и осыпавшейся живописи.

Одна из главных проблем выбора материалов для реставрации настенной живописи связана с необходимостью комплексного технологического подхода в каждом индивидуальном случае и решения не только художественных, искусствоведческих, но и инженерно-конструкционных задач, поскольку стенопись является неотъемлемой частью строительной конструкции и ее сохранность зависит от состояния сооружения и имеющихся условий микроклимата внутри него.

Как правило, в 60-х годах XX века реставрация памятников монументальной живописи начиналась с решения первоочередной задачи – с выполнения противоаварийных укреплений сохранившейся авторской живописи традиционными материалами (яйцом, казеином, осетровым клеем) без учета условий бытования памятника и температурно-влажностного режима внутри него. Это приводило к непредсказуемым последствиям, отслоению и жесткому шелушению красочного слоя, его биопоражению (образованию плесени, колоний бактерий и микрогрибов) в условиях повышенной влажности и сезонного перепада температур. Эти результаты были подтверждены В.В. Филатовым при исследовании укрепленных этими материалами участков темперно-клеевой живописи.

В 1961 г. была поставлена задача поиска материалов для реставрации разрушенной настенной живописи на памятниках, находившихся в аварийном состоянии. По техническому заданию ВНИИР были впервые в

реставрационной практике синтезированы материалы, предназначенные для аварийного укрепления памятников настенной живописи, находящихся в неблагоприятном состоянии. Каждый из предложенных материалов имел свое специальное назначение и использовался для устранения определенного вида разрушений красочного слоя и штукатурной основы. В разработанной методике водные дисперсии сополимеров на основе винилацетата и этилена (СВЭД) и сополимеры винилацетата с 2-этилгексилакрилатом (ВА-2ЭГА) предназначались для укрепления мелящего и подклейки шелушащегося красочных слоёв. Для укрепления разрушенной штукатурки были рекомендованы низкие концентрации растворов кремнийорганической силазановой смолы (марка К-15/3, промышленная марка – 174-71) в органических растворителях, которые практически не оказывали влияния на паропроницаемость штукатурного основания живописи и защищали ее от воздействия влаги.

Это были первые в мировой практике синтетические материалы, с помощью которых удалось отреставрировать находящиеся в аварийном состоянии стенописи памятников древнерусского зодчества на территории России (в частности, памятники городов Владимира, Пскова, Новгорода, Вологды, Ярославля и их областей).

В не отапливаемых памятниках с неблагоприятным температурно-влажностным режимом стенописи находятся в условиях сезонного переменного увлажнения и высушивания, часто с образованием конденсата на поверхности красочного слоя в осенне-весенние периоды года. В соответствие с климатической зоной, в которой находится памятник, значения температуры и влажности внутри сооружения могут колебаться в широких пределах. Поэтому одним из основных факторов, оказывающих влияние на сохранность стенописи, является нормализация температурно-влажностного режима внутри памятника и обеспечение паропроницаемости наружных и внутренних поверхностей стен конструкции. Это предполагает

использование паропроницаемых материалов, стойких к изменению влажности окружающей среды.

Поэтому, начиная с 1970-х годов, впервые в практике реставрации в ГосНИИР вводятся предварительные испытания реставрационных материалов на модельных образцах в климатической камере и гидростатах до их практического применения на памятниках монументальной живописи.

Временные интервалы процессов старения, которые непрерывно протекают во всех органических и неорганических материалах и приводят со временем к их разрушению, позволяют оценить стабильность существования полимеров (природных и синтетических) в условиях окружающей среды.

Для этих целей были использованы гостированные методы испытаний технических материалов применительно к материалам реставрационным, поскольку специализированных ГОСТ на испытания реставрационных материалов до настоящего времени не разработано.

Для проведения лабораторных испытаний, были созданы модели, имитирующие различные реставрационные ситуации: разрушенные штукатурки с различной степенью деструкции и с шелушащимися, мелящими или отслаивающимися красочными слоями. Для имитации деструктированного красочного слоя темперной живописи пигмент наносили на грунт без связующего. Образцы пропитывали укрепляющими материалами различной природы: эмульсией желтка куриного яйца, растворами осетрового клея различной концентрации, полимерными дисперсиями СВЭД-33 и СВЭД-50, растворами модифицированного (гидролизованного) СВЭД марки СЭВ и изучали поведение этих модельных образцов в условиях ускоренного тепло-влажностного старения в климатической камере и в гидростатах.

В эти же годы был разработан покровный синтетический лак АКО для темперной живописи (икон), представлявший собой сополимер пентафталевой алкидной смолы марки ПФ-60 с олигомерными кремнийорганическими соединениями на основе

полифенилэтоксисилоксанов (в соотношении 2 : 1) с высокими физико-химическими показателями.

Для ускоренных испытаний на старение в лабораторных условиях были выбраны максимальные параметры старения, причем увлажнение и высушивание образцов осуществлялись циклично. Параллельно подвергали старению в тех же условиях пленки, сформированные из укрепляющих полимерных дисперсий, методом ИК-спектроскопии определяли изменения химической структуры полимера в процессе старения вследствие протекания процессов окисления, а по изменению вязкости оценивали возможность протекания процессов деструкции или сшивания полимерных молекул.

Результаты исследования показали, что вследствие попеременного увлажнения и высушивания, нарушение связи укрепленного красочного слоя с грунтом, нанесенным на штукатурное основание, происходит значительно раньше, чем в самом полимере произойдут какие-либо заметные изменения, связанные с протеканием процессов окисления. Шелушение красочного слоя на образцах, укрепленных природными материалами, наступало значительно раньше, чем на таких же образцах, укрепленных синтетическими материалами.

Так как природные полимеры более стойки к термо-окислительному старению, чем синтетические нельзя связывать укрепляющий эффект только с термо-окислительной деструкцией материалов, так как на процесс старения материалов влияют целый ряд других факторов: структура и материал подложки, различия в коэффициентах термического расширения подложки и материала, изменение линейных размеров и рост внутренних напряжений с изменением влажности окружающей среды в самом полимере при жесткой связи с подложкой, следовательно, при выборе материалов необходимо учитывать особенности материала и его взаимодействия с подложкой.

В результате проведенных испытаний было экспериментально доказано, что в неотапливаемых памятниках с неблагоприятным ТВР, находящихся в жестких условиях сезонного изменения влажности, часто в

аварийном состоянии, предпочтительнее применение синтетических материалов. Использование предложенной в 1970-80-х годах в ГосНИИР методики с использованием полимерных дисперсий и кремнийорганических соединений обеспечило на долгое время надежное укрепление красочного слоя и штукатурного основания настенной темперно-клеевой живописи на многих памятниках древнерусского зодчества.

В 1990-х годах в ГосНИИР была разработана методика укрепления масляной настенной живописи новым поколением синтетических материалов – акриловыми дисперсиями, что также было связано с прекращением промышленного выпуска ранее рекомендованных винилацетатных дисперсий. В отличие от винилацетатных дисперсий акриловые дисперсии характеризуются более высокой свето-, атмосферо- и влагостойкостью, обладают большей биостойкостью. Акриловые дисперсии, предложенные для реставрации стенописей с исходной концентрацией 50%, рекомендуется применять с разной степенью разбавления, в зависимости от вида разрушения красочного слоя, его толщины, состояния подложки и других факторов (рабочие концентрации, как правило, колеблются в пределах 5-15%); с увеличением концентрации увеличивается величина адгезии и толщина клеевого шва, а, следовательно, и его несущая способность.

В 2000-х годах в лаборатории были разработаны совмещенные акрило-кремнийорганические соединения под общей маркой «Акрисил». Состав «Акрисил 50А», 3%-ной концентрации был применен для консервации фрагмента живописи на фасаде Успенского собора Московского кремля и живописного панно на северном фасаде Политехнического музея.

На основании проведенных исследований было установлено, что способность реставрационного материала реагировать на влагу является наиболее важным фактором, отвечающим за сохранение отреставрированного красочного слоя стенописи. Колебания влажности сопровождаются изменением внутреннего объема и конформации молекул и

создают небольшие по величине, но постоянно действующие знакопеременные деформации в отреставрированном фрагменте.

В том случае, когда молекулы полимера способны быстро восстановить первоначальную, либо перейти в другую, но равновесную, конформацию переменное увлажнение и высушивание не сопровождается накоплением внутренних напряжений. Величина относительного удлинения пленок акриловых дисперсий по данным экспериментальных исследований колеблется до и после термовлажностного старения от 150 до 1500 %. Именно поэтому эластичные материалы с точки зрения долговечности предпочтительнее жестких. При этом отмечается, что, когда жесткие полимерные материалы не находятся в условиях переменной влажности и не способны поглощать влагу, сохранение их свойств достаточно велико.

Адгезивы в виде водных дисперсий можно работать в более высоких концентрациях, вплоть до исходной, однако, для работы на настенной темперно-клеевой живописи рекомендуются разбавленные дисперсии с концентрацией 3,5-5%, а для подклейки отставшей масляной живописи – с более высокими – от 12,5 до 48%. Для пропитки деструктированных или высокопористых материалов используют материалы низких концентраций, причем, чем ниже концентрация, тем глубже проникает укрепляющий материал.

После испарения растворителя или дисперсионной среды формируются полимерные пленки, свойства которых различаются, в зависимости от того, как сформирована пленка – из дисперсии или из раствора.

В условиях неотрегулированного температурно-влажностного режима, когда в сооружении происходят постоянные изменения влажности в зависимости от перепада температур снаружи и внутри сооружения, имеется вероятность выпадения конденсата на стенах - высокая эластичность клеящего материала с хорошими деформационными свойствами позволяет сохранить целостность стенописи в течение длительного времени.

С использованием акриловых дисперсий на протяжении многих лет были укреплены многие памятники настенной живописи, например, стенопись Успенского собора Коломны, фрагменты стенописи храма Косьмы и Дамиана в Москве, Успенского собора в Дмитрове и других памятников.

Оценить качество реставрационных работ и степень сохранности стенописи можно по нескольким параметрам. Одним из главных является оценка по долговечности сохранения укрепляющего эффекта. Применительно к реставрационным материалам «долговечность» определяется как время, в течение которого сохраняется целостность и декоративные свойства отреставрированного памятника до появления признаков разрушения и возникновения необходимости повторной реставрации.

Причиной повторного разрушения могут быть различные факторы, например, снижение адгезии реставрационного материала к авторскому грунту или штукатурному основанию живописи, склонность к усадкам и внутренним напряжениям при изменении внешних параметров среды, изменение распределения реставрационного материала в авторском материале при деструкции укрепленного авторского материала.

Из сказанного следует, что проблема долговечности консервационного материала определяется не только его индивидуальными свойствами, но и его совместным сосуществованием с авторским материалом, а проблема его старения должна рассматриваться вместе с материалом самого объекта.

При хранении, экспозиции и эксплуатации памятников настенной живописи в результате воздействия света, тепла и влаги в реставрационном материале проходят физико-химические процессы, приводящие со временем к ухудшению или к потере эксплуатационных свойств.

Физико-химические процессы, которые проходят в реставрационном материале под воздействием света, тепла и влаги при хранении, экспозиции и эксплуатации памятников настенной живописи, обуславливают его старение

и приводят со временем к ухудшению или к потере эксплуатационных свойств.

Старение полимерных материалов зависит от влажности окружающей среды, изменения температуры и светового излучения. В результате воздействия этих факторов в условиях свободного доступа кислорода меняется скорость деструкции и структура полимерного материала.

Процессы термоокисления полимеров сопровождаются изменениями химического и физического строения, включающими накопление кислородсодержащих групп, изменение молекулярной массы при деструкции или сшивке полимерной цепи и последующее изменение морфологии полимерной цепи за счет образования и выделения газообразных продуктов деструкции. Скорость реакций окисления контролируется температурой и понижается экспоненциально с ее понижением, выше 60⁰С может происходить термодеструкция полимерных цепей; в условиях музейного хранения (20±5⁰С) скорость окислительных процессов мала.

Реакции окисления в полимерах под воздействием светового излучения проходят преимущественно в УФ-области спектра (длина волн менее 400 нм), однако, для имитации реальных условий светового воздействия (солнечный свет июльского полдня, средняя полоса) используется полный спектр видимого света (включает, в том числе, УФ и ИК части спектра), что соответствует более жестким условиям испытаний. Как правило, реакции окисления развиваются лишь в поверхностных слоях полимерных покрытий и докомпановок и зависит от удельной поверхности образованной полимером пленки. Фотоокислительные процессы оказывают разрушающее действие на ту часть структуры полимера, которая поглощает световой поток (двойные связи, карбонильные группы, ароматические кольца).

Присутствие в красочном слое пигментов и наполнителей также может влиять на фотоокислительные процессы в полимерах, как ускоряя, так и замедляя ее.

При музейном хранении, однако, экспонаты находятся под воздействием видимой и длинноволновой части спектра и фотоокислительные процессы малы.

По результатам выполненных в ГосНИИР исследований выявлено, что способность полимерной пленки поглощать влагу и способность полимерных молекул быстро перегруппировываться, возвращаясь к равновесной конформации, являются наиболее важными для оценки долговечности [].

Таким образом, понимание основных факторов, оказывающих влияние на долговременное сохранение реставрационного материала в контакте с авторским материалом, позволяет выбрать из ассортимента синтетических материалов для реставрационных целей классы полимеров, не имеющих в своей структуре неустойчивых к термо- и фотоокислению групп и сохраняющих свою атмосферостойкость не менее 50-100 лет.

Прошло более сорока лет после первых опытов применения синтетических материалов для реставрации настенной живописи и более двадцати лет широкого применения синтетических материалов отечественного и зарубежного производства. Результаты обследования памятников, в которых красочные слои были укреплены в 70-е годы прошлого века полимерными дисперсиями, в некоторых случаях оказались неудовлетворительными: обнаружено повышенное загрязнение укрепленных участков, в отдельных случаях полимерная пленка лежит на поверхности живописи и другие недостатки. Однако, в течение всего этого времени наиболее ценные образцы стенописи, находившаяся в аварийном состоянии, были сохранены от обрушения, а других методов и материалов для ее сохранения не существовало.

Выбор материалов.

Для исследования свойств новых реставрационных материалов из класса акрилатов, кремнийорганических соединений необходимо выполнить целый ряд лабораторных исследований, включающих такие виды испытаний как искусственное старение полимеров климатической камере при влажности

98±2⁰С и температуре 60⁰С, определение паропроницаемости и светостойкости как в виде свободных пенек, так и на модельных образцов.

В настоящее время появилось много новых и более совершенных по свойствам синтетических материалов, использование которых после исследований и натурных испытаний, поможет усовершенствовать методы реставрации настенной живописи, созданные в 1970-1990-х годах.

В настоящее время в связи с решением инженерно-строительных проблем и налаживанием температурно-влажностного режима памятников монументальной живописи возникают новые критерии выбора реставрационных материалов, в том числе для повторной реставрации

Прежде всего, выбор реставрационных материалов следует производить с учетом длительности сохранения целостности и экспозиционного вида реставрированной живописи. При этом долговечность отреставрированного объекта следует рассматривать в зависимости от условий бытования. Длительная сохранность объекта будет определяться совокупностью индивидуальных свойств памятника, важнейшим из которых являются температурно-влажностный режим (ТВР), а правильный выбор реставрационного материала должен производиться в соответствии с условиями бытования памятника.

При этом в условиях неблагоприятного ТВР предпочтение следует отдавать синтетическим эластичным реставрационным материалам, молекулы которых способны быстро перегруппировываться при переменном увлажнении и высушивании. Это связано с тем, что в неблагоприятных условиях экспозиции или хранения памятника окислительные процессы в реставрационном материале протекают с очень малыми скоростями, и разрушение реставрированного объекта наступает значительно раньше, чем физические и механические свойства реставрационного материала достигают критических значений.

Мониторинг состояния отреставрированной живописи, находившейся в различных условиях бытования на протяжении 20-40 лет, в том числе на

памятниках с измененным температурно-влажностным режимом (включение внутреннего обогрева или создание теплых полов), позволит оценить возможности применения материалов данных классов соединений при реставрации новых памятников со стенописью и для повторной реставрации памятников древнерусского зодчества при возникновении такой необходимости.

II. Результаты исследований степени сохранности стенописи на ряде памятников истории и культуры.

В самом начале 90-х годов прошлого века было прекращено промышленное производство материалов СЭВ, СВЭД и ВА-2ЭГА, успешно внедренных ГосНИИР в практику реставрации настенной живописи. Эти материалы по заданию химико-технологической лаборатории института были разработаны специально для реставрационных целей и использовались при работах в памятниках Владимира, Суздаля, Александрова, Москвы, Великого Устюга и других городов.

Для замены указанных материалов в лаборатории была исследована целая серия акриловых водных дисперсий и выбраны продукты, пригодные для реставрации настенной масляной живописи: дисперсии марок АК-211, АК-251 и АБВ-16. Они отличаются величиной дисперсионных частиц, глубиной проникания, величиной адгезионной силы. Для данных материалов были разработаны методические рекомендации и проведено внедрение их в практику реставрации. С помощью этих водных дисперсий на протяжении всего времени, начиная с 90-х годов, в памятниках по всей России реставрируется монументальная масляная живопись.

Полимер марки АК-211, являющийся аналогом зарубежному продукту Acrilic Adhesive 360HV (фирма «Lascaux»), предложен также для реставрации темперной стенописи с тонким шелушением и порошащим красочным слоем (подклейка и укрепление).

В начале 2000-х годов в лаборатории был разработан акрилат-кремнийорганический материал марки «Акрисил», одна из модификаций

которого, а именно «Акрисил-50А», была исследована и опробована для реставрации порошковой темперной живописи, т.е. для живописи, связующее которой полностью разрушено. После лабораторных испытаний и опробования на неответственных фрагментах стенописи памятников, он был использован при реставрационных работах в Москве, Владимире, Кидекше и других городах.

Со времени всех указанных работ прошло 15-35 лет. У некоторых памятников многие годы не было отопления, не был отрегулирован температурно-влажностный режим (ТВР) и проведенная реставрация носила характер аварийного укрепления. При урегулировании ТВР в таких памятниках, как правило, требовалась повторная реставрация стенописи.

Во многих памятниках настенная темперная живопись укреплялась и продолжает укрепляться традиционным желтком куриного яйца.

В связи со всеми этими обстоятельствами возникла необходимость проверить, как ведут себя эти материалы в красочном слое стенописи, есть ли изменения в их составе, в каком состоянии укрепленная ими живопись.

С этой целью в 2015 году нами был проведен частичный мониторинг стенописи на памятниках Владимира, Суздаля, Кидекши и Ярославля.

В задачу исследования входило натурное обследование стенописи памятников и изучение в лабораторных условиях степени сохранности использованных реставрационных материалов через значительный промежуток времени после выполнения реставрационных работ.

Ниже приведены данные по результатам мониторинга настенной живописи обследованных памятников.

II.1. Натурные исследования степени сохранности стенописи.

Мониторинг по степени сохранности стенописи, отреставрированной наиболее широко применяемыми для этих целей полимерными материалами (синтетическими и природными), проводился на ряде памятников монументальной живописи Владимира, Суздаля, Кидекши, Ярославля.

II.1.1. Обследование памятников монументальной живописи Владимира.

II.1.1. 1. Успенский собор (1158-1161; 1185-1189 гг.).

Историческая справка

Успенский собор – выдающийся памятник Владимиро-Суздальского белокаменного зодчества XII века. Центральная шестистолпная часть с большой главой построена во времена княжения Андрея Боголюбского в 1156-61 годах.

В княжение Всеволода III, после пожара 1185 года, собор был обстроен с трех сторон (севера, запада и юга) двухъярусными галереями, была расширена и перестроена алтарная часть, надстроены четыре малые главки.

В период татаро-монгольского ига собор неоднократно подвергался разграблению и разрушению: в 1237, 1395 и 1412 годах.

Росписи стен составляли завершающую стадию в отделке храма. Успенский собор во Владимире хранит в себе остатки фресковой росписи XII века времен Андрея Боголюбского и Всеволода III, XIII века времени епископа Митрофана, уникальную фресковую живопись знаменитых русских живописцев Андрея Рублева и Даниила Черного, расписавших собор в 1408 году по велению великого князя Московского Василия Дмитриевича, сына Дмитрия Донского, и остатки росписей XVII века.

Росписи храма в 1161 году.

За 8,5 веков стенопись возобновлялась семь раз, то есть каждое столетие, за исключением 14-ого века. Несмотря на такое количество поновлений сохранились отдельные фрагменты самой древней первоначальной живописи. Часть из них раскрыта реставраторами из-под многих слоев побелок и покрасок во 2-ой половине 19 века, а часть – во второй половине 20-ого века. Самый крупный и хорошо видимый участок с живописью 1161 года находится в северной галерее и расположен на бывшей наружной северной стене храма Андрея Боголюбского.

В 1918 году была выполнена научная реставрация фрагментов древней живописи под руководством И.Э. Грабаря.

В конце 1970-х годов реставраторами были открыты новые фрагменты живописи 1161 года: орнаментальная роспись на откосе окна северной стены, хор и изображения святых за иконостасом на бывших ранее наружными северной и южной стенах (частично заложенных Всеволодом III в 1185/89 годах). Колорит росписей хорошо сохранился. Росписи выполнялись в эллинистической традиции греческими мастерами, привлеченными Всеволодом III.

Роспись на откосах окна над хорами выполнена в виде растительного орнамента в светло-коричневых тонах по белому фону с локальным заполнением листьев светло-зеленым и охристым цветом.

Росписи храма в 1189 году.

Древняя живопись этого времени сохранилась в виде отдельных фрагментов:

- орнаментальная роспись на своде под хорами (раскрыта в конце 1970-х годов из-под нескольких слоев штукатурки);
- два святых в полный рост - Авраамий Эдесский и великомученик Артемий в западной галерее на двух крайних юго-западных столбах;
- росписи с изображением пророков (на пилонах за иконостасом). Хорошо сохранились изображения на восточной грани северо-восточного столба. Фигура высотой более 3 метров одного из пророков Аввакума - вписана в орнаментальную арку с колонками и капителями, схожими с реально существующими на фризе храма. Лик пророка выполнен золотистой охрой, одежды - красками светло зеленых, вишневых, красноватых и синих тонов.

Росписи храма в 1237 году.

В 1237 году были расписаны галереи храма. Единственный сохранившийся фрагмент, относящийся к этому времени после пожара, находится на стене южной галереи: воин в латах сражающийся с врагом.

Росписи храма в 1408 году.

Работы по росписи храма начаты в самом начале сезона 1408 года и продолжены в 1409 году артелью во главе с Даниилом. Росписи следовали первоначальной древней системе декора с включением сохранившихся

первоначальных фрагментов. Самая большая сохранившаяся композиция этого времени - «Страшный суд» расположена в центральном большом нефе под хорами в западной части Андреевского собора.

В малых нефах, примыкающих к центральному нефу с юга и севера, располагались сцены с изображением шествия праведных в рай и изображение самого рая (южный неф); сцены ада на северном нефе не сохранились. На северном своде за апостолом Павлом изображены апостолы Матфей, Лука, Марк, Андрей и еще один неизвестный апостол (северный склон восточной арки). На южном склоне за апостолом Петром изображены - Иоанн, Симон, Варфоломей и еще два неизвестных апостола.

В южном нефе изображен рай; столбы арок, проводящих в южный неф расписаны композицией «Шествие праведных мужей», которая продолжается на северном склоне свода южного нефа. На западной стене под сводом – врата рая, охраняемые херувимом с огненным мечом, далее райские кущи и благоразумный разбойник Рах с восьмиконечным крестом в руке, первым попавший в рай. Сцена рая продолжается и на южном склоне свода, где представлено «Лоно Авраамово» с сидящими в райском саду праотцами Авраамом, Исааком и Иаковом. На восточной стене под сводом – Богоматерь с предстоящими ангелами. На арках южного – изображения бородатых отшельников, обращенных взглядами на шествие праведников в рай.

Фрагменты живописи 1408 года сохранились и в других местах собора.

В центральной части собора на северной грани юго-западного столба сохранилась фреска с изображением юного воина в перистых латах (возможно, Дмитрий Солунский). На восточной грани того же столба – святой князь Владимир в цветном узорчатом плаще, ниже - орнаментальное полотенце.

В подкупольной части собора видны остатки живописи Андрея Рублева, дополненные живописью 19-ого века. В северном люнете – композиция «Преображение». От росписи Рублева более всего сохранилась левая часть

композиции с изображением Христа и беседующих с ним ветхозаветных пророков – Ильи и Моисея. В других люнетах выполнены композиции «Сошествие Святого Духа» (южный), «Крещение» (на примыкающем к нему склоне люнета), «Введение во Храм» (западный). Остальная часть росписей Андрея Рублева находится на столбах за иконостасом и в алтарной части.

К творчеству Андрея Рублева отнесены композиции, расположенные в центральном нефе: «Христос во славе», «Апостолы и ангелы», «Трубящие ангелы», «Символы четырех царств», «Престол уготованный», «Ангел и пророк Даниил», «Лики праведных жен и мужей», «Пророки Исайя и Давид», а также единоличные изображения святых монахов и отшельников в рост на столбах. Письмо Андрея Рублева более тонкое в сравнении письмом с Даниила Черного. Есть мнение, что хорошо сохранившаяся роспись в жертвеннике также принадлежит Андрею Рублеву.

Даниил Черный выполнил все росписи малого южного нефа (композиции «Лоно Авраамово», «Апостолы Петр и Павел ведут праведных в рай», «Богоматерь с предстоящими ангелами», «Благоразумный разбойник»), а также росписи северной стены жертвенника («Благовестие с Захарием», «Уход младенца Иоанна в пустыню», «Святители»). Живопись выполнена в архаическом стиле 14-ого века.

Поновление и реставрация стенописи

Росписи храма в 1648 году.

В XVII веке росписи собора были настолько в плохом состоянии, что патриарх Московский и Всея Руси Иосиф был вынужден послать во Владимир своих мастеров на поновление и приведение в порядок древних росписей.

Живопись этого времени сохранилась на северной грани юго-западного подкупольного столпа ниже фрески 1408 года с изображением воина в доспехах, сохранился «Деисус» с образами Христа и предстоящими ему Богоматерью и Иоанном Предтечей. По сходству стиля этой фрески с росписями Успенского собора Княгинина монастыря предполагают, что

здесь в 1648 году работали те же мастера под руководством русского живописца Марка Матвеева [1].

Росписи храма в 18 веке.

В начале XVIII века (в 1708 и 1725-1727 гг.) был произведен большой ремонт собора и изменение его архитектурных форм. XVIII век стал временем полного забвения и варварского уничтожения древних фресок в Успенском соборе. В 1770-х годах часть древних фресок была просто сбита, часть записана масляными красками, а часть покрыта известковой побелкой [2]. По существующим источникам начало реставрационных работ по живописи собора относится к 1708 году, когда на средства стольника, Племенникова и ямщика Гостиной сотни Навлыгина было начато укрепление изветшавших стен собора. Возможно, что при капитальном ремонте стен собора остатки древней живописи, а именно фресок Рублева, поновлялись.

Точные данные о поновлении фресок масляными красками относятся к 1769-1774 гг., когда по распоряжению епископа Иеронима, было «приступлено к стенному писанию».

В таком состоянии сохранившиеся фрески находились вплоть до второй половины XIX века.

Начало их открытиям было положено в 1859 году археологом Ф.Г.Солнцевым, которому удалось в юго-западной части собора обнаружить из-под масляных записей XVIII века фрески с изображением «Лона Авраамова».

В 1871 году, как известно, фрески были предназначены к уничтожению при епископе Антонии и только вмешательство Московского Археологического общества и запрещение Синода спасло их от гибели.

В дальнейшем открытия древних фрагментов делались в ходе реставрационных работ.

Росписи храма в 1882/84 годах.

Первые тщательные и целенаправленные поиски древних фрагментов росписей были проведены в 1882 году по настоянию Московского

археологического общества под руководством И.Е.Забелина во время первой полной реставрации собора. В это время с раскрытых из-под масляных записей и набелов фресок снимались кальки и выполнялись акварельные копии, точность которых была заверена епископом Феогностом, заместителем председателя Московского Археологического общества В.Румянцевым и И.Е.Забелиным. Эти акварельные копии дают практически полную возможность видеть где, в каких местах и на каких композициях и единоличных фигурах при реставрации 1882-91 годов были обнаружены фрагменты древней живописи, большей частью, живописи Андрея Рублева.

К началу 1880-х годов основные площади стен и сводов собора оставались без росписей. Весь объем живописных работ в соборе выполнен артелью палехских иконописцев, возглавляемой М.М. Сафоновым в технике темперно-клеевой живописи и посвящен евангельским и местным историческим темам. В процессе работ была сохранена древняя стенопись, новые росписи на свободных стенах имеют визуальное единство со старыми. Образцом иконографии и стиля для новой стенописи Сафонова стали фрагменты живописи 12-го и 15-го веков, найденные в соборе и сохранившиеся фрески 12-го века в Спасо-Преображенском соборе Мирожского монастыря в Пскове и церкви Георгия в Старой Ладогге. Украшение свода собора – композиция «Вознесение» взято из Мирожского монастыря и Старой Ладogi.

В простенках между окнами барабана – 12 пророков в полный рост (из ц. Георгия в Старой Ладогге). В откосах 12 окон центрального барабана расположены орнаменты, являющиеся точной копией с древних орнаментов, найденных в этих же местах. На сводах храма помещены изображения новозаветных сцен – «Рождество Богородицы», «Благовещение», «Рождество Христово», «Сретение Господне», «Воскрешение Лазаря», «Распятие», «Воскрешение Христово».

Композиции на исторические сцены представлены на стенах галерей. Самые монументальные композиции находятся в западной галерее.

Многие своды и арки в разных частях собора покрыты орнаментом, который заимствован из древнерусских и византийских миниатюр.

Росписи храма после 1917 года.

По архивным материалам древние росписи в Успенском соборе после 1917 года неоднократно подвергались реставрации.

Первоначально, реставрационные работы по росписям 1408 года Андрея Рублева были начаты с 27 июля 1918 года Всероссийской реставрационной комиссией, возглавляемой И.Э.Грабарем. Эта комиссия в количестве 19 человек ученых, художников-реставраторов, архитекторов и фотографов развернула свои работы во Владимирском Успенском XII века и Дмитриевском соборах, имея основной целью исследовать состояние росписей после различных реставраций, имевших место до установления Советской власти в России.

Комиссия работала в течение пяти месяцев. За этот период были удалены Сафоновские записи и известковые набелы с живописи А. Рублева. Со слов составителя описания работ, живопись Успенского собора промывалась составом, в который входили смесь кислот и щелочей, мыло и спирт, а затем укреплялась, по-видимому, вишневым клеем с последующей промывкой сывороткой.

На изображении группы мучеников северного склона южного нефа под хорами видно большое количество утрат красочного слоя в виде потеков и брызг, полученных от применения во время работ какого-то сильного химического вещества, каким может быть раствор каустической соды. Этот состав, можно предположить, мог применяться и при работах И.Э.Грабаря и в более раннее время, Н.М.Сафоновым. Со слов искусствоведа Л.Бетина, который при архивных исследованиях обнаружил, что Н.М.Сафонов в соборе Мирожского монастыря применял раствор каустической соды и, вполне вероятно, мог использовать его и при промывке Рублевских росписей.

После этой реставрации живопись простояла до 1929 года, когда была вновь сделана реставрация мастерами Центральной Государственной

реставрационной мастерской Кириковым и Тюлиным. Была выполнена и промывка живописи Андрея Рублева. Это было вызвано тем, что в 1929 году, когда собор перешел в ведение «живой церкви», в нем прекратилось регулярное отопление, фрески быстро покрылись копотью от лампад, и появилось обилие плесени.

В 1931 году живопись Рублева была обследована и укреплена производственной группой в составе Брягина Н.И., Кирикова В.О., Медова и Епанечникова И.Я., было укреплено 8 участков общей площадью 1,29 кв.м. из площади отмеченных повреждений в 13,62 м². Укрепление производилось казеиново-силикатным составом по рецепту химика А.Д. Чиварзина.

В 1932 году настенные росписи Рублева были укреплены производственной группой сотрудников ЦГРМ в составе: Кириков, Мещеринов и Домбровская.

В 1935 году Государственная Третьяковская галерея направляет для проверки состояния живописи Рублева инженера-химика А.Д.Чиварзина [9]. Из отчета А.Д.Чиварзина видно, что укрепленный в 1932 году красочный слой осыпается и на живописи появились трещины. Обнаружено наличие поверхностной пленки, затрудняющей паропроницаемость стенки. Наблюдения А.Д.Чиварзина были подтверждены протоколом Комиссии Государственной Третьяковской Галереи от 16 августа 1937 года (протокол не найден). Эта комиссия производила новые укрепления жидким раствором казеинового клея. Однако, пробные укрепления 1937 года желаемых результатов не дали. В 1937 году было проведено дополнительное укрепление жидким раствором казеинового клея, хотя и оно желаемого результата не дало.

До 1946 года наблюдения за состоянием живописи А. Рублева не велось. В период с 1946 по 1948 годы эти наблюдения проводились. Наблюдения показали, что количество плесневых полей резко увеличилось, усилилось шелушение и распыление красочного слоя живописи как следствие резких колебаний температуры и влажности в не отапливаемом памятнике.

Эта комиссия осмотрела вместе с представителями Владимирской реставрационной мастерской фрески Андрея Рублева и вынесла постановление о необходимости перевода собора на музейный режим, одновременно поручило Кирикову сделать пробные укрепления фресок по рецепту А.Д. Чиварзина казеиновым составом. Н.П.Сычевым и Е.А.Домбровской было составлено предварительное заключение по состоянию росписей Андрея Рублева.

В 1949 году были сделаны пробные укрепления живописи казеиновой эмульсией по рецептуре А.Д.Чиварзина. Спустя год, в 1950 году, выполненные укрепления были проверены представителем Научно-Методического Совета профессором В.Н.Лазаревым и заведующей сектором монументальной живописи В.Н.Крыловой. Названные лица пришли к заключению, что выполненные укрепления красочного слоя дали положительные результаты, но установили, что без создания теплового и вентиляционного режима, дальнейшее разрушение фресок неминуемо.

Они же постановили продолжить работы по укреплению в 1950 году. Работа по реставрации фресок была выполнена художниками Центральной Проектно-реставрационной мастерской Академии Архитектуры СССР. Дневник реставрационных работ 1950 года, написанный Н.П.Сычевым, и акты состояния живописи на данное время имеются.

По заданию Владимирского историко-архитектурного музея-заповедника с разрешения Управления по делам охраны памятников Министерства культуры РСФСР бригадой художников-реставраторов в составе Брягина В.Е., Брягина Д.Е., Брягина Г.Е и Чуракова С.С. были начаты работы по консервации живописи Андрея Рублева на пилястре жертвенника Успенского собора и закончены в 1964 году. Укрепление красочного слоя живописи, как и в предыдущие реставрации, производилось раствором казеинового клея.

Из всего вышеизложенного можно сказать, что живопись А. Рублева подвергалась многократным реставрациям, причем во время каждой из них

выполнялось укрепление красочного слоя с использованием казеинового клея. Практически после каждого вмешательства при проверке состояния живописи указывалось на то, что происходит дальнейшее ее разрушение. Уже тогда подчеркивалось недоверие реставраторов к казеину, но вплоть до 1964 года укрепительные работы велись именно этим составом.

Красочный слой росписей собора продолжал активно разрушаться, что было, в первую очередь, связано с большими наслоениями казеинового клея, многократно применявшимся при предыдущих реставрациях (6 раз с 1929 г. по 1962 г.), а также с не отрегулированным температурно-влажностным режимом памятника. При исследованиях выяснилось, что наибольшие разрушения наблюдаются на желтых, красно-коричневых и некоторых зеленых красках, содержащих в своем составе глинозем. При укреплении их водными клеями происходила отфильтровывание клеевых частиц на поверхность, а слой краски пропитывался водой и постепенно разрыхлялся под клеевой пленкой. Так как удаление пленки казеинового клея с красочного слоя было невозможно, были подобраны материалы, которые размягчали и изолировали пленку казеинового клея с красочным слоем от периодических набуханий, связанных с изменением влажности внутри храма. Изменение влажности оказывало также большое влияние и на участки живописи, ранее укрепленные камедями и желтком куриного яйца, вызывая его активное шелушение. Деструкция красочного слоя, его набухание, изменение влажности, отсутствие вентиляции в храме способствовали быстрому осаждению пыли и копоти и образованию плотного слоя поверхностных загрязнений на поверхности древней стенописи.

С 12 марта 1969 года согласно письму №17-34 Министерства культуры Владимирская Специальная научно-реставрационная мастерская приступила к выполнению исследования росписей 1408 года, сбору исторических сведений о предыдущих реставрациях (при этом большую помощь оказала сотрудник Госинспекции Л.М.Колтунова) и подготовке проектной документации и методов укрепления росписей. Для этого специалистами

ВСНРПМ - художником-реставратором высшей квалификации А.П.Некрасовым и химиком-технологом Л.П.Балыгиной совместно с зав. химико-технологической лабораторией ВЦНИЛКР А.В.Ивановой и зам. директора по науке ВЦНИЛКР, кандидата искусствоведения, художника-реставратора В.В.Филатова в течение двух лет был выполнен цикл пробных укреплений разрушенного красочного слоя росписей 1408 года и составлена методика проведения реставрационно-консервационных работ, утвержденная Госинспекцией по охране памятников истории и культуры 28 марта 1975 года.

С 1975 по 1982гг. бригадой реставраторов Владимирской СНРПМ под руководством А.П.Некрасова под общим контролем за ходом консервационно-реставрационных процессов в Успенском соборе комиссии Научно-методического совета при Министерстве культуры были проведены работы по каждому сохранившемуся фрагменту древних росписей, которые впоследствии принимались вышеупомянутой комиссией. Консервационно-реставрационные работы по фрагментам древней живописи в Успенском соборе проводились вначале в верхних частях собора, за иконостасом, а затем уже в центральном нефе. По живописи Андрея Рублева в малом нефе под хорами тогда было выполнено только противоаварийное укрепление наиболее разрушенных участков красочного слоя.

Для выполнения реставрационных работ был использован комплекс материалов марок ВА-2ЭГА, СВЭД, К-42, К-15/3 в различных комбинациях и к 1975 году разработаны индивидуальные методики для консервации фрагментов древней живописи XII, XIII, XV, XVII веков с учетом состояния и особенностей каждого участка стенописи.

В период 1988-92 гг. в соборе было организовано регулярное наблюдение за состоянием росписей А.Рублева под хорами комиссией Научно-Методического совета по охране памятников управления культуры Владимирского облисполкома. Было установлено, что живопись в центральном нефе, работы по которой были завершены в 1982 году,

находятся в хорошем состоянии. В малом же нефе комиссия констатировала ухудшение состояния красочного слоя росписей, частично укрепленных в 1975 году вместе с плотным слоем засмолившейся копоти. Вновь появились высолы, разрушающие живопись, а на неукрепленных участках (фигура правого ангела в композиции «Лино Богоматери» и огненных херувимов в композиции «Рай»), стали появляться утраты красочного слоя. Поэтому в план проведения научно-исследовательских работ на 1994 год предприятием «Владспецреставрация» были включены работы по живописи 1408 года Андрея Рублева в малом нефе под хорами.

В 1994 году специалистами этого предприятия под руководством А.П.Некрасова было выполнено натурное обследование состояния живописи в малом нефе и по результатам этих работ составлена отчетная документация [15]. В 1995 году выполненные научно-исследовательские работы были приняты высшей Комиссией по контролю за ходом реставрационных работ по живописи МК РФ (протокол от 25.05.1995г). Согласно решению комиссии в 1996-97 гг. было выполнено выборочное укрепление красочного слоя в местах выявленного разрушения и удаление пылевидных загрязнений, паутины и высолов. Эти работы были выполнены художником-реставратором высшей квалификации А.П.Некрасовым и химиком, реставратором второй категории Л.П.Балыгиной и проводились на своде и люнетах малого нефа.

В 2002 году работы по заданию Владимиро-Суздальского музея-заповедника работы по росписям 1189 года и Андрея Рублева были продолжены и выполнялись в нижних частях стен и в арках малого и центрального нефов под хорами специалистами «Владспецреставрация» А. П. Некрасовым, Л. П. Балыгиной и Л.Е.Шигановой. Тогда же на композициях росписей 1408 года на северной пилястре жертвенника были выполнены противоаварийные укрепления наиболее разрушенных участков красочного слоя в нижней части единоличных фигур святителей. Начатые работы были

продолжены и завершены по всей площади сохранившейся древней живописи уже в 2006 году художником-реставратором А.П.Некрасовым.

Все дневники по реставрации фрагментов древней росписи в Успенском соборе XII века и имеющаяся отчетная документация в одном экземпляре передана в архив Государственного музея имени Андрея Рублева.

Современное состояние стенописи

На фото. 1-7 представлены фрагменты композиции «Сошествие Святого Духа» (южный люнет), которые ранее были сначала укреплены казеиновым клеем, а затем в 1980-х годах выборочно синтетическими материалами (ВА-2ЭГА, СВЭД, К-42, К-15/3). На данном участке стенописи в настоящее время проводятся реставрационные работы по расчистке от копоти, поверхностных загрязнений и высолов, а также - точечное укрепление в участках деструкции (мелкое шелушение) красочного слоя. Особенно много разрушений в правой нижней части композиции. В левой части композиции также отмечаются подобные разрушения, но их количество существенно меньше, чем в правой части. В средней части композиции имеются единичные разрушения в виде отшелушивания красочного слоя.

На фото 8-12 представлено состояние красочного слоя до реставрации композиции «Богоявление» (западный свод южного люнета), частично раскрытой от поздней записи. На поверхности живописи присутствует слой копоти и загрязнений. Состояние красочного слоя на этом участке стенописи значительно хуже, чем в случае композиции «Сошествие Святого Духа». Здесь имеются очаги потертостей и утрат до штукатурного грунта.

По результатам натурного обследования можно сделать вывод, что в Успенском соборе продолжается деструкция стенописи, вызванная, как известно, неправильно примененным первоначально консолидантом (казеиновый клей), сильным закопчением стен продуктами сгорания свечей и нарушениями температурно-влажностного режима.

В настоящее время для укрепления стенописи применяется раствор сополимера АК-211 в изопропиловом спирте.

II. 1.1.2. Дмитриевский собор

Дмитриевский собор построен в восточной части Детинца города в 1194-1197 годах князем Всеволодом III, как дворцовый храм в честь покровителя Дмитрия Солунского по случаю рождения у него сына Дмитрия. Дмитриевский собор – единственное сооружение, сохранившееся от размещавшегося на этом месте целого дворцового ансамбля.

После пожаров в 1229 году к храму были пристроены с юга, запада и севера белокаменные галереи и лестничные башни, а после пожара 1536 года появилась трапезная, соединявшая западный притвор с угловыми башнями и выполнено посводное покрытие кровли и односкатные кровли над галереями до тимпанов арок аркатурно-колончатого пояса.

В пожаре 1719 года пострадал четверик и кровля, в 1805 г. главу храма вновь перекрыли медью и позолотили «огневым золочением». Кровля стала полусферической, подвышенной, затем в юго-западном углу храма над древней башней надстроили колокольню, симметричную колокольне в северо-западном углу.

Собор принадлежит к распространенному в XII веке на Владимирской земле четырехстолпному типу собора, представляет собой небольшой одноглавый крестово-купольный храм с тремя мощными полуцилиндрическими апсидами с восточной стороны, сложен из блоков белого камня, украшен белокаменными рельефами и резьбой.

В конце XII века собор был расписан, но древняя живопись сохранилась только на центральном и южном сводах под хорами. На малом своде находится изображение рая, на северном склоне изображена сцена «Шествие праведных в рай». В этой композиции апостол Петр с ключом и крестом в руках возглавляет процессию праведных жен, среди которых Мария Египетская, Христина, Екатерина, императрица Феодора и другие, за ними следуют трубящие ангелы, созывающие на суд.

На южном склоне малого свода изображена сидящая на троне Богоматерь с ангелами в увитой виноградом беседке и «Лото Авраамово» с праотцами Авраамом, Исааком и Иаковом, окруженными райским садом с птицами. У Авраама на коленях находится младенец, символизирующий души праведных; у Исаака – шестиконечный крест и фрагмент руки благоразумного разбойника, первого поселенца рая (начало несохранившейся композиции под сводом с изображением врат рая).

В цветовой гамме фресок преобладают золотисто-желтые, красноватые, фиолетовые и голубые тона.

В росписи собора участвовали греческие и русские мастера с ведущей ролью константинопольских живописцев (расписали южный склон большого свода с двенадцатью апостолами и правой группой ангелов).

Русские мастера написали ангелов левой группы южного склона большого свода, ангелов на северном склоне и все композиции малого свода.

Первые реставрационные работы в храме проводились в 1837-1847 гг. Стенопись была выполнена клеевыми красками палехским иконописцем М.Л. Софоновым к празднованию 700-летия Москвы. В это же время построена звонница и устроено воздушное пневматическое отопление.

В 1843 г. на сводах под хорами под толстым слоем штукатурки были обнаружены фрагменты древней живописи, отнесенные академиком Ф.Г. Солнцевым к первоначальному времени росписи собора в конце XII-ого века, выполненной византийскими (греческими) мастерами. В центральном и южном нефе под хорами в 1844 году М.Л. Софонов раскрыл и затонировал композицию «Страшный суд», придав стенописи более графический характер; были более четко прописаны фигуры, лики и складки одежды. Остальная часть храма была расписана им заново «на клеевой краске в древнегреческом виде». При этом была восстановлена первоначальная схема росписи, когда композиции располагались в соответствии с древними образцами, ориентируясь на стиль вновь раскрытых древних фресок в храме.

В 1918 г. под руководством И.Э. Грабаря проведено укрепление красочного слоя живописи и удаление загрязнений и записей XIX века.

В 1941, 1947-1952 годах под руководством А.В. Столетова выполнялись инженерно-укрепительные работы. Одновременно под научным руководством И.П. Сычева продолжены работы по исследованию и сохранению фресок.

Следующий комплекс реставрационных работ по консервации фресок был выполнен в период 1968-1969 годов под руководством В.В. Филатова. Консервация живописи с конца 1960 – начала 1970-х годов выполнялась по методикам, разработанным в ГосНИИР с использованием синтетических материалов: дисперсии ВА-2ЭГА и кремнийорганических смол К-42 и К-15/3.

В 1973-1977 годах были выполнены работы по консервации белого камня и живописи. В это время метод консервации синтетическими материалами был дополнен дисперсией сополимера винилацетата с этиленом – СВЭД-33 и СВЭД-50.

Комплексные ремонтно-реставрационные работы по архитектуре, нормализации температурно-влажностного режима, консервации белого камня и стенописи были закончены в период 1999-2005 годов.

В этот период времени после расчистки от копоти и загрязнений выполнялось точечное укрепление древней стенописи сополимером винилацетата с этиленом – СЭВ.

Современное состояние стенописи

Визуальное обследование фрагментов сохранившихся фрагментов живописи Андрея Рублева (XV в.) в центральном и южном (большой и малый) сводах под хорами показало, что отслоения красочного слоя не наблюдается, состояние удовлетворительное (фото 12 - 13).

II.1.2. Обследование памятников монументальной живописи Суздаля.

II.1.2. 1. Собор Рождества Богородицы в Суздале (1222-1225 гг.).

Историческая справка

Собор Рождества Богородицы был воздвигнут в Кремле при Владимире Мономахе и, по мнению историков, первоначально был деревянным, собор был кардинально перестроен в 1222 – 1225 годах.

В начале XII века сыном Владимира Мономаха Юрием был поставлен каменный собор Рождества Богородицы и освящен « великим священством» епископом Нифонтом в 1148 году.

Здание собора 1148 года было сложено по типу Успенской церкви Киево-Печерской Лавры из пористого известняка, легко поддающегося обработке. Внутри здания шесть крестообразных столбов, поддерживающих систему сводов, опирающихся на высокие наружные стены. По данным Лаврентьевской летописи (1194 г.) церковь Святыя Богородицы в Суздале стены были побелены известью.

В 1222 году из-за ветхости при сыне Всеволода III - Юрии была разобрана и надстроена в белом камне верхняя часть собора Юрия Долгорукого. В 1225 году храм был освящен епископом Симоном.

План здания 1222-1225 г.г. в общем следует плану большого шестистолпного трехапсидного собора. По осям центрального нефа к его стенам с трех сторон примыкают притворы. В стенах западной части собора, как и притворов были сделаны аркасолии для постановки саркофагов с прахом усопших епископов и князей.

После пожара в 1446 году уцелела нижняя часть собора, включая аркатурно-колончатый пояс, лопатки с грифонами и масками, притворы с порталами.

Только в 1528 году по распоряжению Василия III здание разбирают до половины высоты (до аркатурно-колончатого пояса).

В 1530 году по замыслу епископа Суздальского Геннадия на старых стенах, сделанных из белого камня, надстроены новые кирпичные стены и собор поднят почти вдвое выше прежнего. Собор из трехглавого стал пятиглавым.

В XVII веке к храму пристраивается придел Федора и Иоанна, суздальских чудотворцев.

В 1682 году по приказу царя Федора Алексеевича были разобраны хоры, упразднены многие гробницы, расширены окна.

В X - XIII веке при митрополите Сильвестре по левую сторону храма была устроена теплая каменная церковь в честь Всемилоственного Спаса. Она была освящена 20 декабря 1757 года.

В XVIII-XIX веках собор был обстроен папертями с северной и западной сторон, разрушившими в местах их примыкания аркатурно-колончатый пояс.

Стенопись собора, поновления и реставрация

Практически в каждом столетии в нем работали художники. Стенопись собора включает в себя фрагменты фресок XII - XVI веков, живописный ансамбль XVII века и поздние записи XVII-XIX веков. В интерьере Рождественского собора в настоящее время сохраняется роспись XIX века и фрагменты живописи более раннего времени, начиная с XII века.

Росписи домонгольского периода

Росписи начала XII века представлены несколькими небольшими фрагментами фресок, обнаруженными А.Д. Варгановым при археологических раскопках в 1938-39 гг.; часть из них хранится в экспозиции Суздальского музея-заповедника. В это же время был обнаружен фрагмент фрески XII века за саркофагом княгини Февронии, похороненной в соборе в 1202 году. Фрагменты росписей этого периода обнаружены на пилястре северной стены, на пилястре южной стены, на северной грани юго-западного пилона. Возможно под более поздними записями имеется живопись XII века в притворах, на нижней части стен храма, на столбах.

После перестройки храма в 1222-1225 годах через пять лет в 1230 году собор начали украшать росписью. Живопись этого периода открыта в юго-западном аркасолии (растительный орнамент); на нижней части юго-западного пилона (орнамент), на северо-восточном пилоне за иконостасом, на северо-восточной пилястре и на торцовой части стены (стыке алтаря и

диаконоика), сохранились фрагменты живописи на основании северной и южной лопаток перед притворами (орнамент в виде переплетающихся лент). Живопись XIII века, сохранившаяся в диаконике, представлена фрагментарным изображением 4-х преподобных в обрамлении арок по сторонам окна южной апсиды. Эти фрагменты открыты А. Д. Варгановым в 1938-39 годах. Рядом на южной стене дяконника хорошо читается фрагмент композиции «Чудо у источника в Вифезде».

В основном объеме собора можно увидеть еще 3 фрагмента живописи домонгольского периода. Один из них является нижней частью полотенца, располагающегося на северной грани юго-западного пилона. Второй фрагмент – растительный орнамент аркасолия южной части западной стены. В настоящее время сохраняется его верхняя часть.

Из-под набелов в 1966 году во время выемки икон из иконостаса собора для дальнейшей их реставрации художником-реставратором высшей квалификации А. П. Некрасовым среди фрагментов XIII века на восточном столбе было обнаружено миниатюрное изображение (две мужские фигуры с удочками на плечах). Тогда же, за иконостасом были обнаружены ранее неизвестные фрагменты живописи XIII и XV веков, в том числе с изображением воина в плаще с мечом. В 1967 году реставраторами ВСЭНРПМ под руководством А. П. Некрасова была произведена полная расчистка живописи XIII века в диаконике и там был раскрыт еще один фрагмент композиции 1233 года на южной стене западнее пилястры. Сохранилась левая половина композиции «Евхаристия», где представлены две лежащие фигуры. Вверху изображен кувшин, а справа от него - занавес.

За период с XIII по XVII века исторических сведений по настенной живописи собора не найдено, но натурные данные и результаты исследований открытых фрагментов фресковой живописи художниками-реставраторами бригады А. П. Некрасова, говорят о наличии в соборе стенописи XV и XVI веков. В 1989 году из-под набелов и поздних поновлений была открыта живопись предположительно XV века.

Исследования по вновь раскрытой живописи не завершены, поэтому нет и точной датировки этих росписей. О древнем ее происхождении говорит изображение в центре апсиды Богоматери. Если эта живопись действительно XV века, то она должна датироваться первой его половиной, т. е. до разрушения собора.

Большая часть находок древней живописи расположена в алтаре. В 1970-х годах было найдено еще одно изображение, от которого сохранилось нижняя часть лица с бородой и часть монашеского облачения коричневого цвета. В центральной части собора к XIV веку относятся 2 фрагмента на лопатках южной и северной стен перед северным и южным притвором собора.

О времени росписи Рождественского собора в XVII веке сказано в надписи, изображенной внутри собора на западной северной стенах внизу: «Лета 7144 при великом Государе и великом князе Михаиле Федоровиче, всея Великия и Малыя и Белья России самодержца, при Серапионе архиепископе Суздальском собор был украшен стенным иконным письмом». Таким образом, в 1635 году было возобновление стенописи по сохранившимся фрагментам и где-то написано вновь.

В. Г. Брюсова считает, что в соборе в это время работала бригада костромских иконописцев Любима Агеева. Любим Агеев живописец - знаменщик середины XVII века участвовал в росписи Успенского собора Московского Кремля (1642-1643г. г.). Исторических данных, подтверждающих работу в Рождественском соборе, не обнаружено. Однако, известно, что в 1635 году артель мастеров, возглавляемая Любимом Агеевым, работала в Троицком соборе Троице-Сергиевой Лавры и, вряд ли он мог одновременно работать в двух храмах.

На северном откосе западного портала сохранилась надпись с известием о росписи собора в 1636 и поновлениях в 1855 году [Л.Ю. Белова]. В росписях XVII века сохраняется соразмерность живописи и архитектуры, обычное для древнерусского искусства плоскостное построение композиции с древнегреческой орнаментальной декоративной направленностью.

Это единственный из дошедших до нас памятников монументальной живописи 30-х годов XVII века с характерной для этого десятилетия цветовой палитрой (плотные охры, глубокий синий фон, яркий открытый оранжевый цвет). Фрески XVII века сохранились и представлены в соборе частично.

В куполе Рождественского собора расположена композиция «Отечество» с Саваофом и Христом-Еммануилом на коленях, Святым духом в виде голубя над головой Христа.

На стенах барабана под этой композицией в два ряда изображены праотцы.

Новозаветная Троица – главная композиция в пространстве восточной алтарной части собора является составной частью композиции «Великий вход» конхи центральной апсиды. На открытых фрагментах стенописи XVII века находится прекрасная композиция «Притча о нечестивом священнике».

В алтаре собора впервые была изображена композиция, напоминающая служителям церкви об особой ответственности, возложенной на них перед Богом. Еще раз Новозаветная Троица изображена в западной части собора среди сцен, иллюстрирующих ветхозаветную историю прародителей. Круги славы, в которые вписано изображение Троицы, расположены на своде центрального люнета западной стены. От них отходят углы красного ромба с изображениями символов евангелистов.

С циклом «История прародителей» связан большой пророческий цикл, сцены которого представлены на боковых люнетах и пространстве средней части западной стены. С двух сторон от центрального окна находятся изображения «Семи заповедей Моисея» и «Жертвоприношения Авраама». Под ними – «Лестница Иакова» и «Пророчество Иезекииля». В южном люнете западной стены изображено «Жертвоприношение Авеля и Каина», на северном – «Неопалимая Купина». В боковых главах изображены Богоматерь Знамение, Спас Нерукотворный, Еммануил, Вседержитель. На арках, как образ Церкви Новозаветной, изображены апостолы из числа «семидесяти», призванные для проповеди Евангелия. Кроме апостолов на арках изображены святители

Тихон и Власий. Между апостолами и святителями на центральном своде главного нефа расположены две композиции на евангельский сюжет.

Все пространство центральной части Рождественского собора, своды и стены занимают композиции, рассказывающие об истории родителей Марии и ее Детстве, а также сцены Акафиста.

В XVIII и XIX в.в. в Рождественском соборе г. Суздаля несколько раз «возобновлялась» живопись. Епископ Суздальский Порфирий в 1748 году «возобновил» стенное письмо: « в соборной церкви возобновлено стенное письмо и около столпов». Таким образом в XVIII веке настенная живопись поновлялась дважды в середине и в конце века.

В 1818 году при епископе Ксенофонте живопись была вновь возобновлена, а в 1849 году протоиерей собора Федор Тихонравов обратился в духовную консисторию с просьбой « стены расписать греческим письмом с допущением к производству работ . . .Ивана Семенова Быкова» и указом консистории это решение было дано. Из списка с донесения преосвященного Владимирского Святейшему Синоду усматривается, что в сводах и главах Рождественского собора в Суздале в нескольких местах штукатурка частью обвалилась и частью оказались трещины, отчего древние фрески покособились. Вследствие чего предполагалось исправить штукатурку и заделать трещины, возобновить живопись, придерживаясь, сколько можно, древнему стилю, как в колерах, так и в форме самих фигур. (Здесь сохранен стиль написания документа). На это последовало распоряжение со ссылкой на указ Святейшего Синода от 20 апреля 1843 года, в котором говорится: «чтобы в древних церквях не дозволялось ни малейшего исправления, возобновления и изменения живописи и других предметов древнего времени без особого разрешения».

Епископ Иустин в 1852 году испрашивает разрешения у Святейшего Синода на исправление и возобновление древних фресок на сводах и получает его. В 1855 году эти работы выполняются. Собор расписывался Иваном Семеновичем Быковым в течение 10 лет с 1853 по 1863 годы.

В 1973 году художниками-реставраторами Владимирской реставрационной мастерской под руководством А. П. Некрасова при выемке икон из иконостаса для дальнейшей их реставрации была обнаружена надпись на южной стене собора на уровне второго яруса за иконой «Диакон Филипп». Вот это текст: « В 1856 году писанное стенное. Был в мастерстве: Палеха Андрей Александрович Вицын». Видимо Андрей Александрович Вицын был в бригаде Ивана Семеновича Быкова и сам, написав этот текст, решил увековечить свое имя, что ему и удалось.

В 1852 году собор был вновь расписан по прежним рисункам. От третьей росписи, бывшей до 1852 года, граф А. С. Уваров успел спасти на третьем столпе за архиерейским местом, тогда уже вынесенным, написанный на стене Деисус. Он, как указывает опись собора, остался неповрежденным.

В паспорте Рождественского собора (настенная живопись), составленном Л. Ю. Беловой в 1989 году, имеются картограммы-схемы на все стены собора и своды с указанием всех живописных композиций. Однако, там, где традиционно должна быть композиция «Страшный суд» (западная стена храма) изображена многофигурная композиция, главным действующим лицом которой является не Христос-судия, а восседающая на троне Богоматерь. По мнению Л. Ю. Беловой 'это изображение соответствует иконографии «Величит душа моя Господа», что подтверждается надписью в верхней части композиции. Эта композиция появилась в соборе в XVII веке, в период росписи 1635 года. Западная стена была разделена на две части хорами. Верхнюю часть стены, центральный люнет и свод под ним занимают ветхозаветные сцены. Живописцы изобразили пророков и историю прародителей.

На сводах восточной части иллюстрируется протоевангелие, рассказывающее о детстве Марии. Стены четверика над южным и северным притворами и люнеты западной части южной и северной стен заняты «Акафистом Богородицы».

В нижней части апсиды написан образ «Богоматери Знамения», по сторонам которого в кругах представлены полуфигуры архангелов, святителей и дьяконов. По отдельным фрагментам, открытым реставраторами, был сделан вывод, что в нижней части росписи XVII века находилась композиция, иллюстрирующая «Притчу о нечестивом священнике».

В процессе проведения реставрационных работ по низам собора в 1966-67 годах бригадой художников-реставраторов под руководством А. П. Некрасова древняя живопись в притворах была полностью раскрыта из-под поздних наслоений и записей.

К группе раскрытых из-под записей изображений XVII века относится также «Деисус» на восточной грани юго-восточного столпа, «Иоанн Златоуст» на западной пилястре южного притвора, «Святой Николай» на западной пилястре северного притвора, «Святые воины» на восточных гранях юго-восточного и северо-восточного пилонов.

Во время текущей реставрации, проводимой художниками-реставраторами ОАО «Владспецреставрация» вначале под руководством А.П.Некрасова, а затем, после его кончины, Л. П. Балыгиной раскрыты еще некоторое количество фрагментов древней росписи, которые можно будет датировать только после проведения научно-исследовательских работ по материалам этих росписей и путем сравнения их с существующими и уже датированными фрагментами.

В конхе центральной апсиды расположена композиция «Великий вход». Под ней «Страсти» поздней иконографии: «Несение креста», «Распятие» и «Снятие с креста».

Таким образом, суммируя все вышеизложенное, можно сказать, что в Рождественском соборе имеются фрагменты росписей XII века, 1230-1233 годов, XV века (предположительно), 1635 года Любима Агеева, 1818 года и 1853-63 годов Ивана Семеновича Быкова.

Современное состояние живописи

Живопись XIII века в люнетах северо-западной и юго-западной аркасолей укреплялась водной дисперсией сополимера СВЭД в 1990-х годах и выборочно в различных участках акрилат-кремнийорганическим продуктом Акр. 50А в 2012 г.

Живопись в обоих люнетах находится в удовлетворительном состоянии без дефектов и разрушений (фото 14 - 15).

В северном притворе на западной стене живопись XVII века первоначально укреплялась в 1968 г. в соответствии с методикой ГосНИИР материалами: сополимером СВЭД, ВА-2ЭГА и силазановой смолой К-15/3 в нижних регистрах стенописи; повторное укрепление проводилось продуктом Акрисил 50А в 2012 г.

По результатам обследования идет повторное разрушение, красочный слой отслаивается (фото 16-18).

Живопись северной грани юго-западного столба была повторно укреплена в 2012 году. Состояние живописи удовлетворительное, деструкции красочного слоя не наблюдается (фото 19).

Живопись восточной грани юго-восточного столба была укреплена продуктом Акр. 50А. По результатам обследования – состояние живописи удовлетворительное, деструкции красочного слоя не наблюдается (фото 20, 21).

Фрагмент надписи на синем фоне на южной стене восточной пилястры был укреплен сополимером АК-211 (подклейка отставаний красочного слоя) и укреплен в 2013 году продуктом Акр.50А.

По результатам наблюдений состояние живописи удовлетворительное, без дефектов и разрушений (фото 23, 24).

Участок живописи на восточной стене южного притвора имеет поздние тонировки, на поверхности красочного слоя присутствуют высолы белого цвета. При последней повторной реставрации в 2012-2013 гг.

отслаивающиеся участки были укреплены водной дисперсией сополимера АК-211, весь живописный слой укреплен продуктом Акр.50А.

II.1.3. Обследование памятников монументальной живописи Кидекши.

II.1.3. 1. Церковь Бориса и Глеба в Кидекше 1152 г.

Церковь Бориса и Глеба, загородная резиденция Юрия Долгорукого и место княжеских захоронений, заложена как крепость (у речного выхода ростово-суздальского ополья к Оке и Волге) на берегу Нерли при впадении в нее Каменки.

Храм возведен в 1152 г. князем Юрием Долгоруким в память младших сыновей киевского князя Владимира Святославича, крестителя Руси. В нише южной стены справа от входа в храм – гробница князя Бориса, в нише северной стены – захоронение его жены Марии и дочери Ефросинии. В XIV веке церковь значится как вотчина Печерского Вознесенского монастыря.

Серьезные повреждения храма были связаны с обрушением деревянной кровли после захвата монастыря поляками и литовцами в 1612 г.

После церковной реформы 1764 г. Печерский Вознесенский монастырь был закрыт и церковь Бориса и Глеба становится приходским храмом. Благоустройство храма проводилось в 1848 г. и в начале XX века, когда был переделан и расписан потолок паперти.

Стены церкви Бориса и Глеба были расписаны в 1150-ые годы (по-видимому, при Андрее Боголюбском). В алтаре сохранились фрагменты орнаментальных пелен-убрусов (полотенец) с изображением растительных мотивов в виде семисвечников – символов Богоматери. Мотив перешел с тканых завес, которыми в первые века христианства алтарь отделяли от помещения для молящихся. В северной стене храма сохранилась деталь композиции «Успение Богоматери», на южной стене – часть сцены «Рождество Христово» с изображением всадников-волхвов. Выше располагались, вероятнее всего, изображения пророков.

Западную стену по традиции занимала композиция «Страшный суд», от которой сохранились лишь небольшие фрагменты «Рая», на стенах хор – изображением деревьев, цветов и птиц. В нише (аркосолии) северной стены над гробницей изображены неизвестные жены княжеского рода. Фигуры находятся в окружении райских деревьев и священных птиц.

В 2004 году при снятии цементных штукатурок были раскрыты другие древние фрески с изображением птиц и цветочных орнаментов на юго-западном склоне под хорами. Особенности живописных росписей свидетельствуют о формировании в это время основы самостоятельной живописной школы Владимиро-Суздальской Руси.

Помимо росписей XII века в храме в плоском потолке притвора, пристроенного к западному фасаду основного объема храма в 1848 году, сохраняется настенная живопись начала XX века. Роспись выполнена к празднованию 300-летия Дома Романовых в 1913 году масляными красками по цементной штукатурке, нанесенной на бетонные плиты, которые были положены на металлические балки. Роспись представляет собой композицию, написанную на ветхозаветную тему «Сотворение мира» и следует тексту «Книги Бытия»; за основу взяты иллюстрации «Библии», выполненные Юлиусом Шнор Каросфельдом (изданы в 1860 г. в Дрездене).

Последовательное развитие библейских событий начинается со стороны западного входа в древний храм, сцены расположены в девяти круглых медальонах по три в каждом из трех рядов. Семь медальонов посвящены дням творения мира и сопровождаются соответствующей надписью. Восьмой медальон с изображением «Грехопадения» и девятый – с изображением сцены «Изгнания из Рая», находятся по сторонам от композиции «Отечество», посвященной седьмому дню «мира».

По сторонам западного портала основного храма расположены изображения архангелов Михаила (справа) и Гавриила (слева) в полный рост, написанные в масляной технике (2-я половина XIX века).

Реставрационные работы по укреплению конструкции памятника, его стен и свода, реставрации кладки барабана и устройству медного покрытия были выполнены в период 1994-1996 гг. Консервация белого камня в западной части южного и центрального нефов под хорами с предварительным удалением цементной штукатурки с белокаменной кладки выполнена в 2004 году. В период 2009-2010 гг. проводилась дополнительно реставрация белого камня фасадов.

Реставрация росписей в храме относится к послевоенному времени. Первое раскрытие росписей относится к 1946-1947 гг. (Владимирские реставраторы А.Д.Варганов и Н.П. Сычев).

Раскрытие фресок и их консервация проводилась в период 1948-1949 гг. под руководством Н.П. Сычева бригадой реставраторов в составе Ф.А. Модорова, Д.Е. Брягина, А.П. Некрасова, А.Т. Силина, Д.П. Липина.

В 1988 г. была выполнена комплексная реставрация фресок под руководством А.И. Скворцова, в составе бригады реставраторов – А.П. Некрасов, А.В. Запатрин, А.Н. Синяков, В.П. Лопатин, В.С. Степанов.

В 1994 г. выполнена работа по консервации фресок в археологических раскопках в алтаре ниже уровня существующего пола.

В 2009 г. выполнено восстановление живописи на потолке западной паперти бригадой художников-реставраторов ОАО «Владреставрация». Реставрация росписей проводилась с частичной реконструкцией ее отдельных фрагментов по сохранившимся старым фотографиям и иконографическим материалам. Восстановленная роспись является редким образцом росписи храмов начала XX века.

В алтарной части сохранилась в хорошем состоянии живопись начала XX века - композиция «Тайная вечеря», «Снятие со Креста», «Положение во гроб» и единоличные изображения Василия Великого и Иоанна Златоуста, в остальной части – с различной степенью сохранности.

Современное состояние живописи

Сохранившаяся в аркасолии северной стены живопись XII века первоначально была укреплена в 1972 г. силазановой смолой К-15/3, позже было выполнено дополнительное укрепление фрагмента с орнаментальными полотенцами продуктом Акр. 50А.

Состояние живописи композиции «Святые жены среди райского сада» по результатам наблюдений удовлетворительное, деструкции красочного слоя не наблюдается (фото 26, 27).

II.1.4. Обследование памятников монументальной живописи Ярославля.

II.1.4. 1. Церковь Ильи Пророка с колокольней, 1650 г.

Краткая историческая справка.

Церковь Ильи Пророка была построена в 1647-1650 гг. на месте двух деревянных храмов на средства богатейших местных купцов братьев Вонифатия и Иоанникия Скрипиных. После реконструкции Ярославля по плану 1778 г., Ильинская церковь стала центром административной площади, одним из главных архитектурных сооружений города. Ильинский храм по своим архитектурным формам, настенной живописи, составу икон принадлежит к наиболее выразительным и совершенным художественным ансамблям XVII столетия, он является одним из наиболее полно и хорошо сохранившихся памятников Ярославля.

Строили Скрипины храм Святого Пророка Ильи с прочими тремя приделами три года, о чем можно узнать из надписи, сделанной славянской вязью на белокаменной плите справа от входа - лето 1647 по 1650 год. Церковь Ильи Пророка конструктивно близка к ранним ярославским храмам. При всей простоте она выделялась сдержанностью декора, характерной для раннего зодчества Ярославля XVII в., и необычным цветовым решением внешнего облика. Первоначально церковь Ильи Пророка осталась небеленой, с красными стенами, швы между кирпичами были чуть притушены тонким слоем красной охры. Декоративные элементы всех частей храма - кокошники

барабанов, ширинки, наличники окон были окрашены темперными красками охристого, зеленого и синего цветов.

Скрипины позаботились о содержании храма - они «дали по душам своим и по душам родителей своих в вечный поминок в Ярославле пол семь лавок да 13 палат больших». И о последнем пристанище для себя они позаботились заранее, устроив в Ильинском храме и свою домовую церковь, и семейную усыпальницу под ней, где первые захоронения их близких произошли еще при жизни храмоздателей. В родовой усыпальнице восемь захоронений, семь надгробий, надписи на них указывают место погребения членов семьи Скрипиных (1661-1662 гг.).

Художественные работы в церкви Ильи Пророка продолжались после смерти братьев и велись на протяжении второй половины XVII - начала XVIII вв. Жена Вонифатия Скрипина Иулита в 1680 г. заказала росписи центрального храма артели из 15 живописцев под руководством Гурия Никитина и Силы Савина из Костромы. Росписи были выполнены за три летних месяца 1680 года.

Темы росписей – евангельские события, Деяния апостолов, житие пророка Ильи и его ученика пророка Елисея. В последнем цикле на южной стене находится знаменитая фреска «Жатва».

В 1697 году были выполнены росписи теплого Покровского придела артелью местных мастеров, во главе которой стоял предположительно Федор Федоров. В начале XVIII столетия украшены стенным письмом галерея и приделы - Ризоположенский и Гурия, Самона и Авива.

Архитектурный облик церкви Ильи Пророка сохранился без больших изменений. Первые перестройки коснулись завершения центрального храма. Как показали исследования, церковь Ильи Пророка, подобно другим ранним ярославским храмам имела позакомарное покрытие, оно было декоративным, а не конструктивным. В конце XVII - первой половине XVIII вв. эту форму заменили четырехскатной тесовой кровлей. Центральная глава была покрыта по каркасу белым железом, а боковые и главы придельных храмов и

колокольни - зеленой поливной черепицей, в 1857 году все главы четверика перекрыты железом и окрашены в зеленый цвет. Небольшие перестройки коснулись северного придела Гурия, Самона и Авива: в XIX столетии заменены кокошники на четырехскатную кровлю. Более значительные переделки были проведены в южном Покровском приделе: в 1807 году растесаны и увеличены по высоте окна, крыша перекрыта железом, при этом ее форма изменена на более крутую, разобраны две кирпичные стенки с фронтонами "яко ненужные" и кирпичная глава.

К концу XIX века Ильинская церковь сильно обветшала, священник Николай Пятницкий так описывает ее состояние: «Храм этот производил грустное впечатление. Голуби, во всякое время года покрывавшие кровли храма, врывавшиеся в самый храм, казалось, грозили сделаться полными его обладателями».

В 1898 - 1904 гг. в церкви Ильи Пророка были проведены большие ремонтно-реставрационные работы на средства И.А.Вахромеева под контролем членов Московской Археологической комиссии.

С 1920 г. храм открыт как музей.

Поновления и реставрация стенописи.

Интерьер Ильинского храма сохранился практически без изменений с момента окончания росписи стен, поновления живописи происходили преимущественно в теплом Покровском приделе. Система отопления в приделе неоднократно менялась, нарушался температурно-влажностный режим, что приводило к разрушению живописи. Стенописи Покровского придела неоднократно подвергались поновлениям, имеют утраты в результате перестройки придела.

В 1830 году иконописец Василий Сарафанников прописал свод и стены придела темперными красками, а декоративный пояс - масляными. Первоначальная штукатурка с живописью в местах отставания от кирпичной кладки была сбита и заменена новой.

На протяжении XIX столетия несколько раз (в 1839, 1843, 1846, 1853, 1871 годах) покровские росписи подвергались тем или иным поновлениям.

При реставрационно-ремонтных работах 1899-1903 года вся стенопись была промыта, удалены ржавые гвозди, державшие штукатурку; изображения, поврежденные при отставании штукатурки, восстановлены. Работы велись с сохранением древнего рисунка. Работы осуществляла артель мстерских мастеров во главе с М.И. Дикарева и наблюдением Московской Археологической комиссии.

В 1905 г. стенописи в Приделе Гурия, Самона и Авива промывались и частично укреплялись, особенно по сводам.

В 1955 г. В.Г. Брюсовой была выполнена реставрация четырех нижних ярусов живописи главного храма, произведены промывка стен, укрепление красочного слоя, тонировки в местах осыпи, удаление записи на орнаментальном ярусе.

В 1990 г. начались и продолжаются до настоящего времени противоаварийные и консервационно-реставрационные работы по монументальной живописи в интерьерах церкви.

Современное состояние живописи

Было проведено обследование состояния живописного слоя двух композиций в храме. Композиция «Бичевание Христа» на восточной стене западной галереи, выполненная в темперной технике, находилась под клеевой записью. При реставрационных работах 1970-ого года этот участок живописи был укреплен сополимером СВЭД (распыленный красочный слой) и водной дисперсией ВА-2ЭГА (подклейка отслоений).

Повторные реставрационные работы начаты ООО ЯХМ «Реставрация» в 2015 году. После раскрытия от клеевой записи отслаивающиеся участки красочного слоя композиции были подклеены 5-7%-ной водной дисперсией сополимера АК-211 (фото 28). Несколько фрагментов росписей галереи после реставрации 2015 г. представлено на фото 29-31.

Композиция «Гурий и Аевиде» (покровители Ильи Пророка) выполнена в масляной технике. Отслоения масляной живописи также подклеивались 5-7%-ной водной дисперсией сополимера АК-211 в 2015 году.

Состояние живописного слоя на текущий момент удовлетворительное.

Характерным видом разрушения живописи восточной стены и свода было жесткое шелушение. На поверхности живописи были обнаружены высолы, свидетельствующие о засоленности живописного слоя и грунта. При деструкции живописного слоя происходила утрата синих тонов (смальта), оставался только нижний слой – рефть, видимо, более прочно связанный с штукатурным грунтом.

При реставрационных работах 2015 года были укреплены живопись восточной стены и свода продуктом L 66 (фирма «Алгатор»). На сегодняшний день состояние живописи после реставрации удовлетворительное.

Фреска, расположенная на фасаде храма укреплялась вначале дисперсией сополимера АК-211 (подклейка отслоений), а затем обрабатывалась раствором силановой смолы К-15/3 для глубинного укрепления живописного слоя с грунтом и придания гидрофобности его поверхности.

Состояние живописи после реставрации также удовлетворительное.

II.1.4. 2. Церковь Иоанна Предтечи в Толчкове (1687 г.).

Историческая справка

Церковь Иоана Предтечи в Толчкове – памятник высшего расцвета ярославской архитектурной и живописной школы конца 17 века. 15 августа 1671 года ростовский митрополит Иона Сысоевич благословенной грамотой разрешил построить и освятить холодный храм в честь праздника Усекновения Главы Иоанна Предтечи с двумя приделами: первый-во имя святителей Василия Великого, Григория Богослова и Иоанна Златоуста, второй-во имя Казанских чудотворцев Гурия и Варсонофия.

Она строилась «мирским строением» на средства всего прихода с 1671 по 1687 гг. Храм Иоанна Предтечи в Толчкове построен по типу церкви Иоанна

Златоуста в Коровниках. По планировке и композиционному построению Предтеченский храм ничем не отличается от церкви Иоанна Златоуста.

Подобно другим церквям ярославского посада это - четырехстолпный пятиглавый храм соборного типа, с трех сторон окруженный крытыми одноэтажными галереями с высокими, щипцовыми крыльцами на столбах. К храму примыкают два симметричных придела, равновеликих по высоте основному кубу, и эти приделы завершаются пучками малых пятиглавий. Таким образом, это единственный в древнерусской архитектуре пятнадцатиглавый собор.

Все плоскости церкви и барабаны глав покрыты сложными ковровыми узорами из лекального кирпича и изразцов. Порталы на паперти, ведущие в основной храм и приделы, выполнены из лекального кирпича и раскрашены. Святые ворота построены одновременно с храмом и расположены по центральной его оси.

Колокольня построена позднее, в конце 17 – начале 18 вв.

Центральный храм был расписан в 1694 – 1695 гг. артелью ярославских из 15 живописцев во главе с Дмитрием Плехановым и Федором Игнатьевым. Девятиярусные фрески толчковского храма - последнее великое достижение древнерусской живописи. На стенах, столпах, сводах, галереях храма запечатлено более 500 различных сюжетов, что делает толчковский храм самым большим в мире памятником по количеству сюжетов росписи.

Особенно выделяются фрески нижнего яруса на северной и южной стенах, где изображены все святые русской православной церкви. Стенописи центральной части храма посвящены евангельским событиям, Житию Иоанна Предтечи и библейской «Песнь Песней Соломона»; на столпах изображены сюжеты из Деяний апостолов. Фрески галереи расписаны сценами из Ветхого Завета от Сотворения мира до Падения Иерихона; на главном западном крыльце располагаются подробные иллюстрации Откровения Святого Иоанна Богослова.

По количеству сюжетов настенной живописи церковь Иоанна Предтечи – это самый большой храм в православном мире. Литературными источниками, кроме Библии, Житий святых, послужили произведения западного и восточно-византийского происхождения: «Великое зеркало», «Лимонарь сиречь цветник» и т.д. Не были забыты и русские источники – «Печерский патерик», и местные – «Сказание об иконе Толгской Богоматери».

Масштабы паперти дали возможность разместить большое количество сюжетов, многие из которых появились впервые: «Плоды страстей Христовых», «Вирсавия», «Христос на поле брани» и т.п.

Приделы Казанских чудотворцев и Трех Святителей дописывались мастерами той же артели в 1700 году, роспись паперти была произведена по наказу митрополита Димитрия Ростовского в 1703–1704 годах. Стенопись, как и сам храм, создана на средства жителей Толчковской слободы, крупнейшими вкладчиками были посадские Иван и Андрей Еремины.

В конце XIX века был проведен срочный капитальный ремонт храма. С 1902г. проводилась замена фундамента подрядчиками Дудоровым и Кузминым. Был вынут по частям из-под всего храма весь прежний фундамент, состоящий из больших камней-булыжников и заменен новым, снаружи кирпичным на цементе, а внутри бетонным.

В 1904 году исправлены и вызолочены все пятнадцать глав на храме

В 1905 году чугунный пол заменен новым, плиточным из обожженной глины и на всех трех входах в храм с улицы устроены гранитные площадки. В 1906 года состоялось освящение.

Закрыта церковь Иоанна Предтечи в 1931 году.

Поновление и реставрация.

В конце XIX-ого века храм начал неравномерно проседать и в 1894 г. рабочая комиссия составила акт о состоянии сохранности храма, где отмечалось, что росписи в интерьере загрязнены, в верхних ярусах требуют промывки и поновления, а в нижних ярусах попорчены позолотой и масляными покрасками, закрывшими древний орнамент.

Реставрировала памятник артель художников во главе с крестьянином села Мстера М.И. Дикаревым в 1901(4)-1903(5) гг. В это время была промыта живопись центрального храма, галереи и частично поновлена с соблюдением первоначальной иконографии темперными красками, расписаны двери, ставни и наружные откосы окон, поновлен расписной «бриллиантовый» руст на алтарных абсидах. Работы согласовывались и утверждались С.Ю. Витте, Синодом и Императорской Археологической комиссией.

С 1950-х гг. проводятся планомерное изучение архитектуры и живописи памятника. Реставрацию живописи галереи провел Всесоюзный производственный научно-реставрационный комбинат. В советское время в Покровском приделе храма несколько раз велись реставрационно-консервационные работы (в 1955-1956 гг., 1963-1965 гг., 1975-1977 гг., 1980 г., 1982 г.). Проводилось укрепление красочного слоя, удаление пыли и загрязнений, тонировка участков с сильно поврежденной поверхностью.

В настоящее время реставрационные работы в центральном храме выполняет бригада ярославских художников-реставраторов ООО ЯХМ «Реставрация» по главе с художником-реставратором высшей категории Е.А. Чижовым.

Современное состояние живописи

Работы по реставрации темперной живописи в храме, начиная с 1966 года, велись объединением «Союзреставрация». Все укрепление живописи проводилось эмульсией желтка куриного яйца.

При реставрационных работах, проводимых ООО ЯХМ «Реставрация», начиная с 1979 года, была выполнена повторная реставрация живописи четверика, галереи и придела храма.

На момент начала работ в храме по-прежнему не был отрегулирован температурно-влажностный режим (ТВР). В результате периодически повышающейся влажности в интерьере храма и не биостойкости желткового связующего живопись была поражена плесенью различного цвета, покрывала многочисленные участки стен. В процессе работ была осуществлена

дезинфекция стенописи от плесени метацидом и выполнено укрепление с использованием синтетических материалов.

В 1990-ые годы в четверике на участках стенописи с утраченным штукатурным грунтом был подведен новый – известково-казеиновый, с предварительной обработкой восполняемых утрат спиртом. Укрепление живописного слоя на северной стене осуществлялось эмульсией желтка куриного яйца. На стенописи южной стены храма работы проводились под руководством художника реставратора высшей квалификации Е.А. Чижова (ООО ЯХМ «Реставрация»).

На настоящий момент в храме, по-прежнему, не отрегулирован ТВР.

По результатам обследования многочисленные участки стен имеют налет развивающейся плесени, особенно интенсивно развитие плесени на стенописи западной стены четверика.

В отдельных участках, например, на западном откосе в южном дверном проеме имеет место деструкция штукатурного основания. На стенописи галереи обнаружены высолы и участки поражения плесенью (фото 32-38).

Состояние живописи на обследованных участках не удовлетворительное, что связано с периодически повышающейся влажности в интерьере храма. Поверхность стенописи поражается плесенью, в нижней части стен в отдельных участках начинается деструкция штукатурки, в отдельных участках свода галереи и на стенах четверика имеет место отслоение живописного слоя (фото 39-43).

II.1.4.3. Спасский монастырь. Спасо-Преображенский собор (нач.XVI в.).

Спасо-Преображенский собор находится в старейшем мужском монастыре Ярославля – Спасском, который впервые упоминается в летописи под 1186 годом. Спасская обитель была поставлена на левом берегу Которосли, у переправы и находилась неподалеку от кремля. Первоначально все постройки и стены были деревянными, но уже в первой половине XIII века монастырь получает покровительство ярославского князя Константина, который возводит здесь каменный собор и трапезную церковь, открывает

первое в северо-восточной части Руси духовное училище – Григорьевский притвор. В монастыре хранилась множество греческих и русских рукописных книг, среди которых в начале 90-х годов XVIII века Алексей Иванович Мусин-Пушкин обнаружил список «Слова о полку Игореве», одного из шедевров древнерусской литературы.

Спасо-Преображенский собор – древнейшее сооружение Ярославля, дошедшее до наших дней – был построен на фундаменте от первого собора в 1506-1516 годах, который был разобран после пожара 1501 года. Новый храм строили московские мастера, присланные Василием III, который до восхождения на московский престол княжил в Ярославле.

Собор был трехглавым, трехапсидным, четырехстолпным, на высоком подклете. С юга и запада он имел двухъярусные галереи, на которые выходили порталы. Северный портал выходил на высокое крыльцо, замененное в XVII в. обширной папертью.

Архитектурные очертания собора напоминают формы храмов Московского Кремля. Собор с двух сторон опоясан галереей с открытой аркадой, с запада на нее некогда вело огромное красивое крыльцо, которое не сохранилось. Галерея построена вместо первоначального открытого «гульбища» и долгое время служила монастырским книгохранилищем. В настоящее время арочные проемы галереи с северной стороны заложены.

Фасады собора почти лишены каких-либо украшений, за исключением «ступенчатости» галереи с западной стороны. Фасады заканчиваются крупными закомарами, лишенными каких-либо украшений. В трех высоких апсидах прорезаны узкие окна-бойницы.

Собор венчают три главы на световых массивных и высоких барабанах, окруженных небольшими кокошниками и опоясанных аркатурно-колончатými поясками по верху.

Подклет собора служил усыпальницей ярославских удельных князей; позднее, в XVII веке, там погребали и менее знатных, но богатых ярославцев.

Святые ворота Спасо-Преображенского монастыря

Святые ворота - первая и наиболее мощная каменная крепостная башня монастыря были возведены в 1516 году, одновременно со Спасо-Преображенским собором. Над воротами – дозорная вышка, охранявшая переправу через Которосль, откуда на протяжении столетий ждали неприятеля. На вышке башни располагался набатный колокол и часы. По легенде механизм часов был куплен монастырем при одной из замен часов на Спасской башне Московского Кремля. Венчала Святые Врата церковь Введения в храм Богородицы, построенная в начале XVII века. Внизу башни – два сводчатых проема: широкий парадный (для проезда) и узкий (для прохода). С южной стороны к воротам примыкал захаб – особое оборонительное сооружение с воротами, преодолев которые враг оказывался в каменном мешке, перед еще одними воротами, уже в теле башни.

К концу XVIII-го века захаб сильно обветшал и был разобран.

Через Святые ворота входили все русские самодержцы, начиная от Ивана Грозного и до Николая II.

Внутри Святые ворота расписаны фресками на темы Апокалипсиса, выполненными московскими и ярославскими мастерами в 1564 году.

В течение XVII, XVIII и XIX вв. в соборе производились неоднократные переделки и сооружались новые пристройки.

К началу XX в. его первоначальный облик был сильно искажен многочисленными поздними вмешательствами (как строительными, так и живописными). Но благодаря усилиям архитекторов и мастеров-реставраторов собору сейчас в значительной степени возвращены его первоначальные формы: восстановлены апсиды, галереи, главы, форма многих окон, позакомарное покрытие; были разобраны более поздние пристройки, кроме северной паперти XVII в.

Первоначально иконостас был тябловым: по разрывам между оштукатуренными поверхностями в зоне его примыкания было определено

местоположение каждого тябла первоначального иконостаса, который состоял лишь из местного, деисусного и праздничного рядов.

К моменту освящения в 1516 г. храм еще не имел стенной живописи. Стены его были покрыты тонкой известковой обмазкой, которая была найдена под штукатуркой с живописью (ропись желтыми, красными и зелеными полосами), в том числе и в зондажах на восточной паре столбов (фото 44 – 45).

Алтарная преграда со стороны церкви не имела сюжетных росписей, а была расписана лишь полосами, что могло быть, если вся она загоразивалась иконами и висящими под ними пеленами.

Интерьер Спасо-Преображенского собора в XVI в. сформировался в два этапа.

В первый период, сразу после постройки и освещения храма в 1516 г., росписи еще не было. Стены и своды были выбелены известкой. Белый цвет способствовал игре светотени на объемных деталях декора столбов и импостов, которые были оформлены карнизами и поясками сложного сечения. Иконостас был низким, одноярусным, тябловым. Алтарь отделялся от церкви алтарной каменной преградой. На месте дьяконника находилась ризница, также отделенная каменной преградой. Освещался интерьер тремя световыми барабанами, небольшими круглыми окнами в закомарах и узкими окнами на северной стене и в апсидах.

Второй период в формировании интерьера наступил через 47 лет, в 1563—1564 гг. Появившаяся в интерьере стенная живопись сделала его не только многоцветным, но внесла свои коррективы в архитектурное декоративное оформление. Предполагается, что все объемные детали декора были просто уничтожены: пояски срублены, трехчастные карнизы получили форму выкружки, а импосты сглажены с плоскостью стен. Иконостас поднялся еще на один ярус. По существу, живопись стала единственным декоративным элементом в убранстве интерьера. В закомарах были даже заложены два окна. Однако, как в наиболее ранний, так и в следующий этап, сохранилось

единство всего интерьера и не обособляли алтарь, включая его в общую композицию всего интерьера, несмотря на алтарную преграду и тябловый иконостас. Полное отделение алтаря от церкви произошло позднее, когда иконостас поднялся до подпружных арок и закрыл все алтарные сюжеты, в том числе и главный храмовый сюжет «Преображение».

Окончательное формирование интерьера завершилось между 1564 и 1691 г., когда иконостас стал четырехъярусным, не считая местного ряда. Однако он все еще оставался тябловым.

Живопись в соборе была выполнена тремя московскими и двумя ярославскими живописцами в 1563—1564 гг., о чем сами живописцы оставили надпись на двух западных столбах, сохранив для нас свои имена²¹.

Многочисленные зондажи и пробные расчистки не обнаружили признаков более ранней росписи до 1563 г., что означало, что интерьер храма предполагалось со временем расписать фресками.

Композиционная система росписи, господствовавшая в XVI веке, предполагала единую непрерывную ленту из сюжетов, не разделенных вертикально разгранками. При строительстве Спасо-Преображенского собора это не учитывалось и плоскости стен не разбивались пилястрами или лопатками, а количество объемных декоративных элементов в интерьере было минимально.

Главный храмовый сюжет «Преображение» размещен на двух плоскостях: в люнете и на своде. На своде помещается стоящий в сиянии на горе Христос и слетевшие к нему пророки Илья и Моисей. В люнете — падающие с горы Фавор апостолы Иоанн, Петр и Иаков, а также восходящая на гору и спускающаяся с горы группа Христа с учениками.

Со стороны алтаря преграда была расписана сюжетными композициями, одну из которых удалось определить в дьяконнике на преграде с заворотом на столб: композиция «Три отрока в пещи огненной». От этой композиции в настоящее время сохранилась часть, изображенная на столбе. Позднее эта

фреска была записана. На ее месте было изображение преподобного Прохора.

Реставрация собора была начата в 1919 г. Храм был закрыт в 1920-ом году.

С 1952г. по 1957г. реставрацией руководил В. Г. Ефремов. Архитектурная реставрация завершена под руководством Е. М. Караваевой в 1961 г. в не полностью восстановленном первоначальном виде.

Поновления и реставрация стенописи

Поновления живописи темперными красками были сделаны в храме в 1606 г., 1634 г. и после пожара 1658 г., а в 1780 г. фрески впервые полностью переписали.

Наиболее серьезные переделки произошли в XIX в., когда изменился статус собора и он из монастырского стал главным храмом Архиерейского дома, переехавшего из Ростова в Ярославль и разместился на территории Спасского монастыря. В это время в соборе прорубили семь больших окон, в результате чего была утрачена часть древней живописи; расширили алтарь. Были заново переписаны росписи масляными красками, иногда без повторения первоначальной иконографии. Затем фрагментарное поновление живописи масляными красками повторялось на протяжении всего XIX-ого века.

Самые первые пробные расчистки древней живописи были выполнены в 20-х годах XX в. реставратором П. И. Юкиным

В 1967г., когда реставраторы ВПНРК делали первые раскрытия древней живописи из-под записей, на «полотенцах» восточных столбов было замечено, что западная половина южных и северных граней этих столбов покрыта более поздней штукатуркой. До этого обе половины граней не отличались друг от друга, так как поверх штукатурки лежал толстый слой шпатлевки, по которой в XIX в. были написаны орнаменты в кругах. Раскрытые из-под записей и шпатлевки орнаменты XVI в. были расположены иначе, чем написанные в XIX веке. Центральная ось орнаментов была смещена к востоку от центральной оси грани столба на четверть ее ширины.

Это говорит о том, что орнамент писался не во всю ширину грани, а лишь на ее восточной половине.

До 1964-70 гг. Н.Е.Брагиным и А.Д.Чириковым проводились реставрационные работы стенописи композиций «Преображение», «Успение» и других в западной галерее храма.

В 1978 г. реставрационные работы продолжены Е.А. Чижовым, стенопись укреплялась эмульсией желтка куриного яйца.

Все укрепления живописи в галерее выполнены в 1990-ых годах растворами силазановой смолы К-15/3.

В четверике храма до 1984 года реставрационные работы проводились Союзреставрацией. Внутри храма в 1960-х годах живопись северной стены была укреплена эмульсией желтка куриного яйца.

При повторной реставрации через 20 лет в 1980-ых годах реставрационные работы по укреплению живописи проводились под руководством Е.А. Чижова (ООО «ЯХМ реставрация»). Для укрепления живописи использовался продукт СВЭД, Расчистка от наслоений и загрязнений осуществлялась механически. Подведение утраченного грунта выполнялось известково-казеиновым раствором, с предварительной обработкой участков восполнения спиртом.

Современное состояние живописи

Западная галерея Спасо-Преображенского собора (открытая). В осенне-весеннее время стенопись галереи находится в условиях повышенной влажности, а в зимнее время – промерзает. В стенописи галереи сохранились остатки прописей более позднего времени. При обследовании восточной стены галереи на участке стенописи с тремя фигурами в желтых одеждах обнаружены высолы белого цвета, ниже – мелкие выбоины округлой формы глубиной до 0,2 мм, шириной 4-5 мм. Последнее возможно связано с морозобойным разрушением при увлажнении и быстром промораживании стенописи. Несмотря на сложные условия бытования,, стенопись в галерее сохраняется в удовлетворительном состоянии (фото 51-56).

В храме в настоящее время происходит интенсивное разрушение нижней части столбов (штукатурной основы и кирпичной кладки), что связано с их постоянным увлажнением. Приток влаги в нижнюю часть столбов связан с присутствием влаги в подклете, откуда она поднимается вверх вследствие капиллярного подсоса. Особенно интенсивное разрушение происходит на юго-западном и юго-восточном столбах (фото 50-50а). Отслоение штукатурного намета живописью от кирпичной кладки имеет зазор до 1,5 см. На юго-восточном столбе выступил плотный налет солей. В нижней части столбов по периметру установлены осушающие пробки, которые не останавливают разрушение, а только немного его замедляют. Неблагополучное положение с присутствием влаги в подклете может оказать большое влияние на сохранность живописи в нижней части стен храма.

Отдельные фрагменты стенописи храма представлены на фото 46-49.

Фреска надвратной церкви над южным выходом из Спасского монастыря была укреплена раствором силазановой смолы К-15/3 в 1970-80-х годах. Дополнительных укреплений с 1980-х годов не проводилось. Отслоения красочного слоя не наблюдается, укрепление сохранилось.

Следует отметить, что имеет место слабое потемнение поверхности живописного слоя вследствие загрязнений и копоти (фото 61).

Фрагменты стенописи на склонах арок и в проемах между арками Святых ворот представлена на фото 63-65. Отмечается отслоение и утрата штукатурки в нижней части кладки вместе с красочным слоем. В верхней части арочных перекрытий и сводов также наблюдается мелкое отслаивание красочного слоя в отдельных участках.

Часовня Спасского монастыря. Клеевая живопись в часовне сохранилась только на своде до уровня 1,5-1,8 м. Остальная часть стен заштукатурена цементно-известковой штукатуркой. Стены сырые, черная плесень развивается до уровня 1,5 м в виде локальных образований. Основная причина увлажнения стен часовни связана с расположением часовни во врезе, ниже уровня дневной поверхности. Культурный слой был

снят до уровня основания часовни, отмостка вокруг часовни выложена из булыжника, перекрыта слоем цементного раствора, водоотвод не устраняет намокание стен.

Укрепление сохранившегося живописного слоя осуществлялось водной дисперсией АК-211. Состояние живописи на момент обследования удовлетворительное, в нижней части стен в отдельных участках высолы (фото 57-60).

II.1.4.4. Церковь Богоявления (1684-1693 г.).

Историческая справка

Церковь Богоявления построена в 1684-1693 году на средства купца гостиной сотни Алексея Зубчанинова и представляет бесстолпный пятиглавый храм со сводом, без подклета на фундаменте, с крытыми галереями – приделами; отделка фасадов с полихромными изразцами строго подчинена архитектуре памятника. Барабаны с главами стоят на крупных в два яруса декоративных кокошниках. С юга к храму примыкает придел вологодского святого Дмитрия Прилуцкого, с севера — придел в воспоминание Страшного суда Христова.

Первоначально на месте церкви располагались посадские дворы. В XVII веке эти земли принадлежали Спасо-Преображенскому монастырю, а само место именовалось Богоявленской слободкой. Такое название, вероятно, происходило от одноимённой деревянной церкви, построенной здесь в XIII или XV веке.

В 1830, 1844 и 1858 годах храм подвергался переделкам, коснувшимся, в основном, глав и южного придела.

В 1930 году церковь Богоявления закрыта и передана Государственному музею. В 1999 году возвращена Русской Православной Церкви.

Собор был расписан, по-видимому, сразу после окончания строительства. Надпись в алтаре около горнего места сообщает только дату освящения храма митрополитом Ростовским Иоасафом – 2 июля 1693 года. Предполагается, что в 1693 году роспись была завершена, а начата в 1692

году. Авторство Богоявленской росписи не установлено. Стилистическая неоднородность композиционно-образного и цветового строя росписи указывают на участие в ее выполнении двух разных художественных артелей. Живопись сводов исполнена с монументальным размахом, в интенсивной цветовой гамме (сочетание трех основных цветов: золотистая охра, синие и красные оттенки) и, по всей вероятности, принадлежит ярославской артели Дмитрия Плеханова и Федора Игнатьева, выдающихся мастеров, исполнявших царские и митрополичьи заказы. По неизвестным причинам эти мастера были отозваны, и, вероятно, работу на стенах завершили в более сдержанной манере ярославских художники средней руки. Цикл росписей церкви Богоявления единственный в своем роде, поэтому храм занимает особое место среди ярославских памятников XVII века, так как во всех росписях центрального храма нет ни одного Ветхозаветного сюжета - случай уникальный.

Стенопись церкви – это обширный евангельский цикл на темы жизни и страданий Христа. Роспись состоит из 320 сюжетных клейм, сохранившихся практически полностью. Библейские сюжеты чередуются с растительными орнаментами. Евангельскими сюжетами, начиная с «Проповеди Иоанна Крестителя» и кончая «Тайной вечерей» и «Омовением ног», заняты шесть верхних ярусов. В седьмом ярусе расположены изображения Страстей Христовых. На оконные откосы вынесены сцены проповедей и мученических кончин святых апостолов, размещавшиеся в ярославских росписях, как правило, на столпах.

Иконостас, по предположению искусствоведов, не менялся с момента своего создания.

Поновление и реставрация стенописи.

В 1800-е годы нижний ярус стенописей и подзор были поновлены в клеевой технике Семеном Степановым Завязошниковым.

В 1860-е годы была поновлена живопись в алтаре, в 1950-е годы красочный слой во всем храме был укреплен и промыт В. Брюсовой и А. Рогозиным.

Современное состояние живописи

При реставрационных работах 1992 года темперная живопись в интерьере храма укреплялась водной дисперсией СВЭД-50. В ходе реставрации был выполнен полный цикл работ в соответствии с методическими рекомендациями, разработанными в 1980-х годах в ГосНИИР.

Состояние стенописи в обследованных участках выше второго регистра, в основном, удовлетворительное. В нижней части стен отмечается отслаивание красочного слоя, появление высолов, на уровне нижнего регистра – утрата штукатурного слоя (фото. 60-71).

II.1.4.5. Церковь Николы Надеина (XVII-XVIII в.).

Историческая справка

Церковь Николы Надеина — первый каменный храм на городском посаде в Ярославле является старейшим из сохранившихся каменных памятников архитектуры ярославской школы зодчества XVII века. Храм находится в ведении Ярославской и Ростовской епархии и Ярославского музея-заповедника. В начале июня 1620 года по инициативе и на средства Епифания Андреевича Светешникова, известного под именем — Надея, начинается возведение нового храма, который должен был заменить древнюю деревянную церковь Благовещенья.

Архитектурные формы церкви Николы Надеина не имеют правильных геометрических очертаний. Строительная техника, композиционное построение храма, структура и детали декора свидетельствуют о работе мастеров, хорошо знавших архитектуру конца XVI века и применявших традиционные строительные приемы. В то же время, в архитектуре церкви Николы Надеина появляется много нового.

Объём главного храма поднят на высокий подклет. Первоначально летний храм был увенчан пятью главами, с широко поставленными боковыми главами на тонких шейках барабанов и был трехпрестольным. К главному храму, освященному в честь Николая Мирликийского, с севера примыкал небольшой столпообразный Благовещенский придел, строившийся как личная молельня семьи храмоздателя и имевший самостоятельный вход. Третий престол в честь святого Михаила Малеина, патрона царя Михаила Федоровича, самостоятельного объема не имел и был устроен в дьяконнике основного храма, т.е. в южной апсиде его алтаря. Примыкающий ныне к юго-восточному углу четверика придел Александра Свирского был возведен лишь в 1690-е гг. — спустя 70 лет после завершения основного строительства.

В конце XVII-ого века церковь Николы Надеина была перестроена в связи с требованиями нового времени. Были расширены окна главного храма, заложены арки галерей, пристроен южный придел Александра Свирского, а над старой колокольной надстроен восьмигранный ярус звона с высоким шатром и яркими многоцветными изразцами в парапете.

В первой половине XVIII века декоративное позакомарное покрытие памятника заменила четырехскатная кровля. После пожара 1768 года кровля была снова переделана и тесаное покрытие было заменено на железное по железным стропилам с большим уклоном крыши, закрыв шею барабана центральной главы почти на половину ее высоты. Предполагается, что тогда же на ней появилась маковица вычурной барочной формы. Церковь Николы Надеина стала одноглавой.

В 1823 году в приходе появилась новая часовня. Она была выстроена для иконы Богоматери Толгской, высеченной из стены Семеновской башни, стоявшей на въезде в город со стороны Романовской дороги. Позже, в 1870 году, деревянная часовня Толгской богородицы, построенная в 1823 году была заменена каменной. В 1836 году по указу архиепископа Авраамия были разобраны угловые главы церкви Николы Надеина.

Служба в церкви Николы Надеина в Ярославле продолжалась до февраля 1930 года. После упразднения прихода ее передали Окружному музею, а все остальные сооружения ансамбля было решено уничтожить.

В 1929 году сотрудниками ярославского музея проводилась классификация церковных зданий города по степени их художественной и исторической ценности, и церковь Николы Надеина, в числе восьми других памятников, была отнесена к высшей категории. С 1935 года храм поставлен на госохрану.

В 1959 году церковь Николы Надеина была включена во вновь образованный Ярославский историко-архитектурный музей-заповедник; с 1969 года памятник открыт для показа как храм-музей.

Интерьеры церкви Николы Надеина были расписаны в 1640—1641 годах артелью из 20 мастеров из Костромы, Ярославля и Нижнего Новгорода под руководством костромского изографа Любима Агеева. На южной стороне церкви указаны их имена. Эта работа стала первым и единственным стенописным ансамблем Ярославля первой половины XVII века. Работы были завершены в течение 3 месяцев, причём все объёмы церкви — главный храм, Благовещенский придел и галереи — расписывались одновременно.

Уникальный живописный ансамбль первой половины XVII века – фрески Благовещенского придела церкви Николы Надеина представляют хронологически первую и единственную, подлинно ярославскую монументальную живопись первой половины XVII века.

Поновление и реставрация стенописи.

В 1882 году храмовые росписи были возобновлены артелью палехских иконописцев. В настоящее время фрески XVII века находятся под сплошной записью XIX века, однако, запись довольно точно следует первоначальному рисунку. В январе 2007 года были предприняты работы по частичной расчистке первоначальных фресок. В Ярославле начали расчищать уникальные фрески, созданные вскоре после Смутного времени.

Первые пробные восстановительные работы в Благовещенском приделе храма были проведены в 1930-х годах, когда Павел Иванович Юкин раскрыл фрески т.н. «каморы» – помещения между колокольной и галереей придела. В 1956 году (после возобновления Ярославской специальной научно-реставрационной производственной мастерской) бригада реставраторов под руководством Веры Григорьевны Брюсовой удалила поверхностные загрязнения и произвела укрепление росписей. Кроме того, на двух-трех композициях в центральном храме и на галерее была открыта первоначальная живопись и на этом процесс реставрации на долгое время остановился.

Реставрационные работы были возобновлены в 2000-х годах ООО Ярославской художественной мастерской «Реставратор». Согласно данным исследований, выполненных реставратором первой категории С.Б. Сергеевым, живопись придела до реставрации была в тяжелом состоянии (распыление и шелушение красочного слоя, коррозия левкасных гвоздей, очаги и сплошные налеты плесени на поверхности живописного слоя). Этому способствовали две главные причины: время и режим хранения. По результатам исследований двухслойный известковый штукатурный грунт толщиной от 0,4 до 1,5 см с тонким верхним слоем содержит в качестве наполнителя – небольшое количество древесного угля и кварцевого песка, в качестве армирующего компонента – мелкорубленую пеньку.

Аварийное состояние стенописи было связано с механическим повреждением штукатурного грунта (сколы, ушибы, потертости, забитые гвоздики для крепления проводки и т.п.) и отставанием пограничных штукатурных слоев от кладки (вздутия с разломами и выпадками), распылением красочного слоя, засолением и деструкцией кирпича и штукатурки (низ восточной стены), что могло привести к обрушению фрагментов росписи и утрате красочного слоя. Роспись выполнена в технике яичной темперы с применением растительных отваров на отдельных колерах. Изначальный красочный слой находился под сплошным слоем клеевой записи XIX века (связующее растительного

происхождения), отличной от первоисточника по цвету и качеству применяемых пигментов. Особенно это касается ультрамаринового фона. Запись производилась, в основном, без изменения изначального рисунка композиций. Характерный прием – контрастные обводки с оживками белого и черного цветов.

На изначальном красочном слое имеется частичное поновление (темперная пропись перед клеевой записью) – обводки и описи личного письма, фон небес, отдельные одежды, позы.

Связующее красочных слоев потеряло первоначальную прочность (старение, обилие органического связующего, способствовавшего развитию плесени, негативное влияние окружающей среды и т.д.). Красочный слой записи был распылен, разрушен, увеличен по толщине, верхняя часть смешалась с поверхностными загрязнениями, что искажало правильное зрительное восприятие.

На участках с жесткими шелушениями красочного слоя записи (ультрамариновый фон, позы) имело место фрагментарное самораскрытие изначальной живописи. На отдельных участках росписи при боковом освещении через слой плотной записи просматриваются зоны шелушений изначального красочного слоя.

Реставрационные работы проводились на основании «Проекта методики проведения противоаварийных и консервационно-реставрационных работ по настенной живописи северного Благовещенского придела церкви Николы Надеина», разработанной художником-реставратором высшей категории Е.А. Чижовым (ООО ЯХМ «Реставратор») с использованием традиционной для древнерусской живописи желтковой эмульсии. Эмульсия распылялась из пульверизатора, в несколько приемов до полного насыщения, с последующим прижимом к грунту через микрофильтровую бумагу. В процессе работ была выполнена дезинфекция стенописи для уничтожения плесени, удалены поверхностные загрязнения, слои записей и прописей, проведено

повторное укрепление красочного слоя и штукатурного грунта, дополнены утраты грунта и нанесены реставрационные тонировки.

К настоящему времени большая часть монументальных композиций в Благовещенском приделе храма расчищена от поздних записей и поновлена.

Современное состояние живописи

При реставрационных работах в паперти Благовещенского придела в 2000-ном году вся живопись укреплялась 5-7%-ной дисперсией сополимера АК-211. Обследование состояния живописи композиции «Сотворение Мира» (рописи 1640-1641 гг.), расположенной в северной части западной галереи, показало, что она находится в удовлетворительном состоянии.

На северной стене в месте примыкания к западной стене притвора были отобраны пробы красочного слоя с грунтом. В красочном слое проб обнаружено связующее на основе акрилового полимера и белковое связующее. По результатам анализа акриловый сополимер в пробах, исследованный методом ИКС, не претерпел изменений по сравнению со стандартом. На фото 72-74 представлены различные участки стенописи, состояние удовлетворительное.

II.1.4.6. Церковь Николы в Меленках (1620 г.).

Во второй половине XVII-ого века на месте сожженного поляками в 1609 г. Николо-Сковородского мужского монастыря на "глинищах" урочища Меленки, где стояли ветряные мельницы, были построены каменные храмы: холодный - Николы на Меленках с приделом св. Прокопия Устюжского был заложен по благословению митрополита Ростовского Ионы Сысоевича в 1668 и освящен в 1672 году, а в 1683 г. - теплый храм Успения Пресвятой Богородицы с приделом иконы Божьей Матери "Всех скорбящих радости" (XIX в.). Одновременно с храмом Николы в Меленках была возведена шатровая колокольня.

На 1770-е г.г. ансамбль состоял из двух храмов, шатровой колокольни (на северо-западе), небольшого погоста и ограды с северо-востока. Строительство главного храма Николы в Меленках, с приделом в северной

галерее велось на средства ярославского купца Мартимиана Дурандина, скончавшегося в монашестве с именем схимонах Макарий. В начале XX в. в ансамбль вошел новый храм в честь Иоанна Спостника, Архангела Гавриила и Андрея Критского, пристроенный к восточной стороне ограды. По приходу площадь перед церковью стала называться Николомельницкой. Успенский храм не действует до сих пор, а церковь Иоанна Постника отреставрирована, и в августе 2015 года в ней возобновились богослужения.

Церковь Николы в Меленках (1672 г.) - четырехстолпный, пятиглавый, первоначально с позакомарным покрытием, с низкими одноэтажными закрытыми галереями, большими главами на высоких барабанах с аркатурно-колончатым поясом. Фасады декорированы пилястрами и простыми прямоугольными наличниками на галерее.

Интерьеры храма расписаны в 1707 году бригадой из 18 ярославских мастеров во главе с зодчим Федором Федоровым. В росписи храма принимал участие известный царский жалованный иконописец Тихон Иванов Филатов. В советское время все храмы Николо-Мельничского прихода подверглись перестройке.

В 1931 г. церковь Николы в Меленках была закрыта, в храме располагались мастерские, склад.

В 1939 - разобрана колокольня XVII века, теплый храм Успения Богоматери в 1940-х годах перестроен. В церкви Андрея Критского находился Городской дом физкультуры.

С 1997 г. Церковь Николы в Меленках действующая. Местно чтимые иконы - это св. Николая Чудотворца и вмч. Варвары - которые были написаны насельниками Толжского монастыря к освящению храма. Особую ценность представляют фрески главного храма и лепной иконостас предела. Храм является памятником архитектуры XVII в.

Особую ценность представляют фрески главного храма и лепной иконостас предела. Иконостас храма пятиярусный. Престолов два: во имя святителя

Николая, архиепископа Мир Ликийских, чудотворца; во имя праведного Прокопия, Христа ради юродивого, Устюжского чудотворца.

Стенопись представляет собой образец сложившегося ярославского декоративно - повествовательного стиля.

Живопись поновлялась в 1822, 1852, 1873 гг. В 1822 году живопись храма частично поновлял Е.С. Каменьщиков.

В 2008 году проводились реставрационные работы в алтарной части церкви Николы в Меленках в связи с аварийным состоянием стенописи и ее сильной закопченностью. На месте композиции «Геннадий Любимогородский» был очаг возгорания, о чем свидетельствовали находившиеся ниже уровнем темно-коричневые нимбы: характерное изменение желтых охр при высокотемпературной обработке.

Был выполнен полный цикл реставрации, поверхностные загрязнения удалялись механически с периодическим увлажнением.

Состояние живописи в обследованных участках - удовлетворительное (фото 76).

II.1.4.7. Казанский женский монастырь. Церковь Покрова Пресвятой Богородицы (1828 г.). Собор Казанкой Божьей Матери (1835-1845 г г.)

Краткая историческая справка.

Казанский монастырь, основан в XVII веке и посвящен Ярославско-Казанской иконе Богородице в честь чудесного спасения от завоевания гетманом Лисовским в 1609 году.

Ансамбль Казанского монастыря включает несколько построек. Церковь Покрова Пресвятой Богородицы построена в 1827 году, собор Казанской Божьей Матери позже, в 1835-1845 гг., монастырские стены с угловыми башнями строились в конце XVIII – начале XIX в. От первоначальной постройки монастыря сохранились частично стены. В 1881 году была построена третья церковь монастыря – Сретенская. В 1918 году обитель была упразднена. Многие монастырские постройки подверглись переделкам и была снесена колокольня. В настоящее время на территории монастыря

возобновлена женская монашеская обитель. Общине принадлежит три монастырских храма, в которых в настоящее время проводятся реставрационные работы.

Церковь Покрова Пресвятой Богородицы расположена в историческом центре города. Представляет собой позднее классический однокупольный трехчастный храм. Пространственную композицию составляет близкий к квадрату основной объем, прямоугольный алтарь с полукруглой абсидой в центральной части. С запада к четверику примыкает более узкая по ширине трапезная. Интерьер храма имеет четыре массивных пилон по углам основного помещения, поддерживающие при помощи парусов световой барабан с куполом. Остальные части здания с плоскими перекрытиями.

Теплый каменный храм во имя Покрова Пресвятой Богородицы Казанского монастыря был заложен на месте старой Предтеченской церкви 5 мая 1820 г. архиепископом Ярославским и Ростовским Антонием и игуменьей Маргаритой.

Строительство храма продолжалось 7 лет. Главный престол его освящен 8 июля 1828 г. архиепископом Ярославским и Ростовским Авраамием (Шумилиным). Придел во имя св. Иоанна Предтечи освящен 23 июня 1829 г.; придел во имя св. Николая Чудотворца – 9 мая 1830 г.

Работы по украшению интерьера выполнялись в 1827 – 1828 гг. В конце 1826 года ярославский цеховой мастер Константин Иванов Смирнов заключил договор с игуменьей Маргаритой на написание новых икон в иконостас Покровского храма.

Одновременно изготавливался резной иконостас с клиросами и киотами у столбов. Работы выполняли, согласно договору от 27 ноября 1826 г., ярославский мещанин цеховой мастер Кузьма Гаврилов Столарев (Столяров) и Алексей Федоров Теряев.

Сохранилось подробное описание иконостаса Покровского храма на 1864 год: «На более, возвышающейся от храмового помоста тремя ступенями, устроен во всю ширину церкви прямой иконостас. Он

одноярусный, с двенадцатью колоннами, из которых четыре большие при среднем Покровском храме и восемь меньших при храмах придельных. Колонны, капители вызолочены на полимент, гладкие же места покрыты голубою краскою по серебру под лаком.

Во всем иконостасе некоторые местные образа старинного письма, и в части его, относящейся к среднему престолу, по правую сторону царских врат, на коих изображены Благовещение и четыре Евангелиста, находятся следующие:

1. Спасителя Нерукотворенного, богато украшенный серебром и золотом и другими камнями. Предание говорит, что этою иконою благословил Греческий Патриарх бывшего в Константинополе резидентом некоего Телепнева, и что одним из потомков его пожертвована она в Казанскую обитель в XVIII столетии, при игуменье Августе Телепневой. Это образ в устроенной ею Спасской церкви был храмовым. Икона представляет то священное величие, каким всегда отличаются древние образа византийского письма.
2. Рядом с этим образом находится храмовая икона Покрова Пресвятыя Богородицы; на ней серебряно-позолоченная, украшенная камнями риза.
3. Праотца Мелхиседека на южных дверях.
4. По левую сторону царских врат икона Казанской Божией Матери, богато украшенная. Она на зимнее время переносится в летний храм, а на место ее в эту церковь поставляется чудотворная.
5. Рождества Христова в серебряно-позолоченной ризе, сделанной усердием игуменьи Назареты. Весу в ней 16 фунтов.
6. Первосвященника Аарона на северных дверях.

В приделах св. Иоанна Крестителя и Николая чудотворца замечательны храмовые иконы: 1) Иоанна Крестителя в серебряно-позолоченной ризе, и 2) Святителя Николая с его житием и чудесами, украшенная серебряною ризою.

Отдельно от иконостаса, около четырех столпов, двух клиросов и игуменского места стоят семнадцать киотов, в которых помещены разные икон- замечательнейшие из них:

1. Икона Троеручицы Божией Матери, стоящая в богатой ризе, за правым клиросом; она особенно почитается набожными жителями Ярославля. На этой иконе привешены три ручки серебряные позолоченные. Оне прикладываются с надеждою исцеления к рукам страждущих богомольцев.

2. Икона Страстной Божией Матери, украшенная ризою с блестящими камнями, стоящая на западной стороне первого правого столпа. В этом изображении наблюдательный поклонник найдет письмо замечательное по своему характеру.

3. Икона Умиления Богородицы, стоящая за левым клиросом, у окошка. Эта икона – список с чудотворного образа, вывезенного в 1812 году, по случаю нашествия Французов, из Мазаловской женской обители Могилевской епархии, и стоявшего в Ярославле, в Казанской обители в 1813 году.

4. На северной стороне левого столпа – преподобного Феодосия Тотемского, писанная на полотне. Икона эта – дар Казанскому монастырю Арсения Верещагина, Архиепископа Ярославского и Ростовского, который в 1797 году открывал мощи сего святого.; икона современна открытию мощей преподобного Феодосия и привезена из города Тотьмы. В Казанский монастырь поступила при игуменье Августе Телепневой. Икона эта в серебряной ризе.

5. Икона Тихвинской Божией Матери, список с чудотворного образа, находящегося в Тихвинском первоклассном монастыре. Она поступила в Казанскую обитель при игуменье Исмарагде в 1790 году. Образ этот помещен с северной стороны на втором правом столпе.

Поновления и реставрация стенописи.

Внутренность храма по стенам и сводам расписана изображениями святых и священными символами. Из них особенно обращает на себя несение креста Спасителем на голгофу. Оно написано над входными дверями в церковь» .

Стенные росписи Покровского храма в 1827-1828 гг. выполнены одним из крупнейших мастеров церковной живописи того времени Тимофеем Алексеевичем Медведевым (1776-1845) из села Тейково Шуйской округи Владимирской губернии.

Согласно исследованиям Н.Н. Исаевой артелью Т.А. Медведева, в состав которой входили также два его младших брата Епифан и Василий, с 1804 по 1845 г. расписано 7 храмов в Ярославле, пять церквей в Угличе, одна церковь в посаде Большие Соли Костромской губ., соборный храм в г. Шуя и церковь в с. Васильевское Шуйского уезда Владимирской губ., два храма в Мышкине и один – в Ростове Великом. Наиболее значимой по оценке специалистов считается роспись Спасо-Преображенского собора в г. Угличе, выполненная Т.А. Медведевым в 1810-1811 гг.

В 1820-е гг. артель Т.Медведева начинает расписывать не только ранее построенные храмы, но и новые церковные здания: Успенский собор в г. Мышкине (1827-1832), Богоявленский собор в г. Угличе (1827г.), где достоинства его росписей проявляются еще более успешно.

Росписи Покровского храма Казанского монастыря относятся к периоду расцвета творчества Т.А. Медведева. Однако, уже более 100 лет они скрыты под более поздними наслоениями и покрасками.

При игумении Назарете (1848-1866 гг.) настенная живопись храма была частично поновлена.

При игумении Антонии во время ремонта зимнего Покровского храма в 1894 г. было решено «исправить заново с сохранением старых оригиналов всю живопись и стенопись храма (причем альфресковую всю живопись,

кроме уборки для наибольшей прочности заменить живописью масляными красками)» .

Не исключено, что живописные работы в Покровском храме в 1894 г. произвела артель самого значительного подрядчика из посада Большие Соли - Александра Михайловича Баженова. Согласно дневнику художника Г.Н. Демидова из посада Большие Соли, в 1894 г. он исполнял заказ в Казанском монастыре г. Ярославля. Известно, что в это время он работал именно в артели А.М. Баженова. Численность артели доходила до 70 человек (вместе со столярами, малярами, позолотчиками).

После закрытия Покровского храма в декабре 1920 г. он использовался под областную центральную библиотеку (1923-1948), планетарий (с 1948 г.), провинциальный колледж. Во время эксплуатации здания при проведении ремонтных работ стены и свод четверика были неоднократно окрашены.

В августе 2011 г. специалистами ООО Ярославская художественная мастерская «Реставратор» по просьбе игуменнии Казанского монастыря Екатерины были выполнены пробные расчистки на различных участках стен четверика храма по удалению поздних наслоений и записи 1894 года.

В результате исследований выявлено наличие изначального слоя 1827-1828 гг. (клеевая живопись). Поэтому предполагается провести раскрытие и научную реставрацию настенных росписей Покровского храма, в результате чего будут возвращены росписи талантливого церковного живописца Т.А. Медведева.

Казанский собор иконы Божьей Матери был построен через десять лет с момента основания в 1845 году по проекту архитектора А.И.Мельникова на месте старого разобранного собора 1649 года.

Интерьеры собора расписывал известный художник из с. Тейково Владимирской губернии Тимофей Медведев, который также расписывал Покровскую церковь.

Современное состояние живописи

Покровская церковь

В храме сохранилась церковная живопись XIX века, которая находилась под многочисленными малярными покрасками (до 8-ми). Раскрытие масляной живописи от малярных покрасок советского времени, когда здание использовалось как Планетарий, проводилось в 1996-97 гг.

Укрепление и подклейка настенной живописи проводилось с использованием водной дисперсии сополимера АК-211, 5-7%-ной концентрации. Штукатурная основа живописи имеет известково-гипсовый состав с не фракционированным песчаным наполнителем.

В советское время все стены храма, в основном, были выкрашены в единый коричневый тон.

Основной целью работ по реставрации в 1996-97 гг. было раскрытие масляной живописи от малярных покрасок коричневого цвета, когда помещение использовалось для гражданских нужд, как Планетарий. Основной задачей реставрационных работ было раскрытие масляной живописи от малярных покрасок и ее укрепление. Укрепление и подклейка отслоений живописного слоя после раскрытия от записи выполнялось 5-7%-ной водной дисперсией АК-211. При реставрационных работах была раскрыта клеевая живопись.

Казанский собор

Все работы по укреплению живописи верхней части храма проводились в 2003-2005 годах 5-7%-ной водной дисперсией АК-211.

Живопись выполнена в темперно-клеевой технике Мастерскими мастерами. Роспись принадлежит Тимофею Медведеву. Сюжетная живопись была выполнена одной бригадой в академическом стиле и свободной живописной манере. Храм расписывался по хорошо отшлифованной штукатурке, только в участках личного письма присутствует тонкий подготовительный слой. Общий фон живописи бархатный, личное плотно прописано. Сохранность живописи хорошая, не наблюдалось отслоение и /или шелушения красочного

слоя. Штукатурная основа живописи имеет известко-гипсовый состав с хорошо просеянным песчаным наполнителем (одной рабмфракции). До выполнения реставрационных работ фона стенописи слабо отмеливали. Альфрейная живопись по лепнине в технике гризайль в храме была выполнена другой бригадой.

При раскрытии от масляной живописи не были закрашены орнаментальные участки в верхней части храма и композиция «Город» в верхней части восточной стены. Не закрашенные участки живописи хорошо сохранились, в плохом состоянии были только участки живописи в местах протечек.

Были раскрыты фрагменты масляной декоративной орнаментальной живописи на западной стене с южной стороны и клеевой живописи в верхней части северной стороны, изображение с ликом святого и орнамент в верхней части северной стены. Раскрытие было фрагментарное и большая часть оставшихся росписей в настоящее время скрыта под свежей белой покраской последнего ремонта в храме. На фрагменте раскрытой клеевой живописи выполнены тонировки. Они немного отличаются по тону и яркости.

В 2009 году были расписаны боковые участки храма в стиле Т. Медведева.

На фото 77-80 представлены участки масляной живописи, орнаментальной росписи и фрагменты клеевой живописи под масляной.

II.2. Лабораторные исследования степени сохранности стенописи.

Цель данной работы заключалась в исследовании наличия и состояния сохранности примененных реставрационных материалов (СВЭД, ВА-2ЭГА, К-15/3, АК-211, Акрисил-50А).

В задачу исследования входило определение состава и степени сохранности связующего синтетических материалов, использованных для укрепления древнего живописного слоя. Ниже представлены использованные методы и результаты проведенных исследований.

II.2.1. Методы исследования.

Исследования и фотофиксация проводились с использованием методов микроскопии (микроскопы: МБС -10, микромед МС-1 с системой освещения –

Prograf «Mobilight – E», оснащенный цифровой фотокамерой «Canon EOS 5D», стенд с передвижным микроскопом МСП-1), спектрометрии (FT-IR Спектрометр «Varian 660-IR Series» с FT-IR микроскопом Varian 610-IR; микроскопы: «МИКМЕД-2» и поляризационные «ПОЛАМ Л-213М», «ПОЛАМ Р 312») и ИК-спектроскопии (ИК-спектрометр «Scimitar FTS 2000» с программным обеспечением «МЕРЛИН»).

1. Исследование основных минеральных компонентов грунта и красочного слоя методом «ИК-спектроскопии».

Исследования состава грунта и красочного слоя методом ИК-спектроскопии проводилась на приборах: ИК-спектрофотометр с Фурье преобразователем SKIMITAR Series с алмазной приставкой GladiATR, диапазон $4000-400\text{ см}^{-1}$, число сканирований 50, разрешение 2 см^{-1} и ИК-спектрофотометр с Фурье преобразователем FTS 2000 фирмы Digilab и ИК-микроскоп Varian 610-IR с ИК-спектрофотометром Varian 660-IR.

Для работы использовалось программное обеспечение IR SEARCH MASTER TM Bio-RAD. Спектральный диапазон $400-4000\text{ см}^{-1}$. Разрешение 2 см^{-1} . Число сканирований –50.

Результаты исследования методом ИК-спектроскопии подтверждались кристаллооптическим методом исследования.

2. Исследование состава органических материалов (укрепляющие составы) методом ИК-микроскопии.

Для проведения исследования применялся FT-IR Спектрометр Varian 660-IR Series с FT-IR Микроскопом Varian 610-IR с программным обеспечением IR SEARCH MASTER TM Bio-RAD.

Спектральный диапазон $400-4000\text{ см}^{-1}$. Разрешение $4-2\text{ см}^{-1}$. Число сканирований –60.

Пробоподготовка. Проба для исследования отбиралась с помощью тонкой препараторской иголки под микроскопом МСП-1 в отраженном свете при 25-ти кратном увеличении.

II.2.2. Результаты технологического исследования проб настенной живописи собора Рождества Богородицы в Суздале.

Для исследований было взято 5 проб грунта с живописным слоем, отобранных в участках укрепления стенописи синтетическими полимерами: первично полимерами на основе сополимера винилацетата с этиленом - СВЭД и сополимера винилацетата с 2-этилгексилакрилатом ВА-2ЭГА (1970-80-ые годы), вторично совмещенными акрилат-кремнийорганическими полимерами с разной долей кремнийорганической составляющей - Акрисил-50 и Акрисил-95 (2014 г.).

С представленных образцов были приготовлены микропробы для определения состава методом ИК-спектromетрии и изготовлены 3 шлифа поперечных срезов грунта с красочным слоем для статиграфического анализа. Для двух проб №1 и №5 из-за их малого размера и невозможности изготовления из них шлифов, результаты исследований представлены только на макрофотографиях.

Результаты исследования состава грунта и степени сохранности полимерной составляющей укрепляющих составов представлены ниже в виде ИК-спектров, макрофотографий образцов и шлифов проб (Приложение II).

ИК-спектры полимеров, использованных для укрепления представлены на рис. 1-4 (Приложение II).

Проба 1 и 2. Суздаль. Рождественский собор
Северно-западная аркасопь, люнет.

Участок стенописи после реставрации 1968 года

На данном участке стенописи было проведено укрепление красочного слоя и грунта сополимером СВЭД в 1968 году.

Визуальная оценка состояния участка стенописи после укреплений – хорошая, без дефектов и разрушений.

Стратиграфия проб представлена на рис 27 и 28, соответственно (Приложение II). Из макрофотографии шлифов следует, что

кальцинирования пигментов не обнаружено, все красочные слои и грунт пропитаны укрепляющим составом,

Первоначальное связующее темперной живописи на основе яичного желтка не идентифицируется.

ИК-спектры проб живописного слоя с грунтом 1 и 2 представлены на рисунках 5-8 (Приложение II).

По результатам ИК исследований в пробе 1 (рис. 5-7) обнаружено присутствие гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (1682, 1618, 1096 см^{-1} ; полосы поглощения 3098, 3400 см^{-1} указывают на наличие воды, связанной с гипсом) и карбоната кальция (791, 877, 872, 1413 см^{-1}), присутствие пигментов (1099 см^{-1}). Грунты образцов содержат кальцит и гипс в почти равных долях.

Синтетический полимер СВЭД, примененный для укрепления живописного слоя, обнаружен как в красочном слое, так и в грунте. На рис. 5-7 полимер идентифицируется по наличию связей винилацетата $[\text{COOCH}=\text{CH}_2]$ (1237, 132 см^{-1}), симметричным и ассиметричным колебаниям $[-\text{CH}_2-]$ групп в алифатических цепях (2960 и 2850 см^{-1}), наличию карбонильной группы винилацетата $\text{C}=\text{O}$ (1730, 144 см^{-1}).

Результаты исследования пробы 2 показывают на ее полную идентичность с пробой 1 (рис. 8, Приложение II).

Полученные данные указывают на хорошую проникающую способность состава, использованного для укрепления живописи. Изменений в спектрах укрепляющего сополимера СВЭД, зафиксированного в грунте и красочном слое проб 1 и 2, по сравнению с исходными спектрами полимера, не выявлено (см. рис. 3, 5-8, Приложение II).

Проба 3. Собор Рождества Богородицы.

Северный притвор, западная стена.

Основные реставрационные работы проводились в 1968 году. Укрепление стенописи и подклейка отслаивающихся красочных слоев проводилась, в основном, силазановой смолой К-15/3 вследствие сильной деструкции красочного слоя и штукатурного грунта на нижних регистрах храма.

Повторная консервация разрушенных участков стенописи проводилась раствором сополимера Акрисил 50А.

Визуальная оценка состояния сохранности после укрепления – идет повторное разрушение.

Стратиграфия пробы представлена на рис. 29 (Приложение II).

ИК-спектр грунта с красочным слоем пробы 3 представлен на рисунке 9 а,б.

В пробе 3 (рис. 9а) обнаружено присутствие гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (1682, 1618, 1096 см^{-1} ; полосы поглощения 3098, 3400 см^{-1} указывают на наличие воды, связанной с гипсом) и карбоната кальция (791, 877, 872, 1413 см^{-1}). Грунты образцов содержат кальцит и гипс в почти равных долях.

Синтетический сополимер СВЭД, примененный для укрепления живописного слоя, обнаружен как в грунте, так и в красочном слое. На рис. 9б полимер идентифицируется по наличию связей винилацетата $[\text{COOCH}=\text{CH}_2]$ (1237, 132 см^{-1}), по симметричным и асимметричным колебаниям $[-\text{CH}_2-]$ групп в алифатических цепях (2960 и 2850 см^{-1}), наличию карбонильной группы винилацетата $\text{C}=\text{O}$ (1730, 144 см^{-1}).

Изменений в спектрах полимеров, зафиксированных в грунте и красочном слоях пробы 3, по сравнению с исходным спектром сополимера СВЭД не выявлено (см. рис. 9а, б; Приложение II).

Проба содержит большое количество гипса, которым в разные периоды реставрационных работ выполнялись реставрационные вставки утраченного живописного грунта. Возможно, что именно это обстоятельство в сочетании с неблагоприятными климатическими условиями внутри храма, связанные с повышением влажности, послужило причиной плохой сохранности стенописи.

Проба 4. Собор Рождества Богородицы.

Южная стена, восточная пилястра.

Фрагмент белых букв с синего фона надписи под сюжетом «

Данный участок в 2013 году стенописи был укреплен консолидантом на основе совмещенного акрилат-кремнийорганического продукта Акрисил. 50А.

Визуальная оценка состояния сохранности стенописи на момент обследования после укрепления – состояние отличное, без дефектов и разрушений.

Стратиграфия пробы представлена на рис. 30 (Приложение II).

ИК-спектр грунта с красочным слоем пробы 4 представлен на рисунке 10.

В ИК-спектрах выявлена силоксановая группа (полоса поглощения $1000 - 1100 \text{ см}^{-1}$), что свидетельствует о присутствии в пробе кремнийорганической составляющей.

Проба не содержит гипса, содержит кальцит в незначительном количестве;

В красочном слое присутствует синий пигмент ультрамарин (987 см^{-1}).

Проба 5. Собор Рождества Богородицы.

Юго-восточный столб, восточная стена,

угол с восточной пилястрой.

Визуальная оценка состояния сохранности после укреплений – состояние удовлетворительное.

Фотография шлифа пробы представлена на рис. 31 (Приложение II).

ИК-спектры пробы представлены на рисунках 11-12 (Приложение II).

Грунт пробы содержат кальцит ($791, 877, 872, 1413 \text{ см}^{-1}$) и гипс (1110 см^{-1}), красочный слой - только кальцит ($791, 877, 872, 1413 \text{ см}^{-1}$).

В составе грунта обнаружено присутствие укрепляющего состава Акрисил50А (валентным колебаниям кремнийорганической группы в Акрисил50А соответствует полоса поглощения 1016 см^{-1} . карбонильная группа диагностируется полосой поглощения 1732 см^{-1}).

Синтетический полимер, примененный для укрепления стенописи, обнаружен как в грунте, так и в красочном слое. Это указывает на его хорошую проникающую и укрепляющую способность.

Полосы поглощения укрепляющего состава Акр.50А на ИК-спектрах по сравнению со стандартом не претерпевают сдвигов за пределы возможных колебаний стандартного значения (см. рис. 2, Приложение II).

Выводы.

Полимерные композиции, использованные для укрепления, имеют хорошую проникающую способность. Изменений в сополимерах СВЭД, Акрисил 50А и кремнийорганическом полимере К-15/3, использованных для укрепления, не выявлено. Повторное разрушение, зафиксированное в пробе 3, связано, по-видимому, с высоким содержанием гипса в его составе в совокупности с неблагоприятными условиями экспозиции.

Образцы 1 и 2 также содержат большое количество гипса, но демонстрируют хорошие результаты укрепления синтетическим сополимером СВЭД. Наилучшие результаты укрепления демонстрируют образцы, не содержащие в своем составе гипса.

Таким образом, наличие гипса в пробе, может быть фактором провоцирующим неудовлетворительные результаты укрепления при неблагоприятных климатических обстоятельствах в условиях повышения влажности и выпадении конденсата на стенописи.

II.2.3. Результаты технологического исследования проб настенной живописи в памятниках Ярославля.

Была обследована стенопись памятников монументальной живописи XVII века в соборе Богоявления, церкви Иоанна Предтечи, церкви Николы Надеина и Спасо-Преображенском соборе (XVI в.) Спасского монастыря. Результаты исследований проб в соответствии с методиками (см. II/1) представлены ниже.

Проба Я/1,2. Ярославль. Церковь Николы Надеина.

Благовещенский придел, паперть.

Северная стена в месте примыкания к западной стене притвора (№Я/1), рядом на разгранке (№Я/2).

Красочный слой с грунтом.

Стенопись была обработана укрепляющим составом – водной дисперсией 5-7% АК-211 в 2000 году.

Данные исследований представлены на рис. 15 и соответствуют пробам №Я/1 и Я/2. В красочном слое проб присутствует кальцит (полосы поглощения 713, 876 см^{-1} , рис. 15, Приложение II). В грунте присутствуют минеральные наполнители (1200, 1081 см^{-1}) и кальцит (854 см^{-1}).

По данным ИК спектроскопии красочный слой содержит связующее на основе акрилового полимера и белковое связующее (рис.13, 14, Приложение II). На присутствие в грунте акрилового связующего указывает полоса 1733 см^{-1} , представляющая карбонильную группу акрилатов. Полосы поглощения 1176 см^{-1} и 2961 см^{-1} соответствует валентным колебаниям акриловой группы, и, соответственно, симметричным и ассиметричным валентным колебаниям группы CH_2 . Присутствие белка определяется по полосам поглощения 1651 и 1540 см^{-1} .

Стратиграфия образца представлена на рис. 32 (Приложение II).

Проба Я/3. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Четверик.

Южная стена, в месте примыкания к алтарю.

Проба красочного слоя с грунтом.

Укрепление настенной темперной живописи эмульсией яйца было проведено в 1979 г. Повторное укрепление 5-7% водной дисперсией АК-211 - в 2011 г.

Результаты исследований представлены на рис.16 (Приложение II).

В пробе в красочном слое обнаружены связующие: яичная темпера, масляно-алкидная композиция и белок (животный клей) (рис. 16).

Карбонильная группа яичной темперы представлена полосой поглощения 1733 см^{-1} , масляно-алкидная композиция представлена полосой 1269 см^{-1} .

Присутствие в пробе белка характеризуется полосами 1551, 1541 и 1647 см^{-1} .

В данной пробе укрепления синтетическим полимером (АК-211) не обнаружено.

Стратиграфия образца представлена на рис. 33 (Приложение II). В красочном слое обнаружены следы акрилат-кремнийорганического сополимера. Поскольку полимер обнаружен в следовых количествах марку полимера определить не представляется возможным.

Проба Я/4. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи.

Северная галерея, 2-ое окно, западный откос.

Проба красочного слоя с грунтом.

Укрепление настенной темперной живописи эмульсией яйца было проведено в 1979 г. Повторное укрепление 5-7% водной дисперсией АК-211 - в 2011 г.

В пробе обнаружены: животный клей, которому соответствуют полосы поглощения 1635 и 1649 см^{-1} (группа $\text{C}=\text{O}$), 1541 см^{-1} (группа NH_2) (рис.17). Имеется также характерная для белков полоса поглощения 1130 см^{-1} .

Присутствие синтетических полимеров в пробе не обнаружено.

Стратиграфия образца представлена на рис. 34 (Приложение II).

Проба Я/5. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Четверик.

Зап. стена, вылом в стене на 1,5 м от основания.

Проба красочного слоя с грунтом.

Укрепление настенной темперной живописи эмульсией яйца было проведено в 1979 г. Повторное укрепление 5-7% водной дисперсией АК-211 - в 2011 г.

Данные исследований представлены на рис. 20 и 21 (Приложение II).

В красочном слое пробы обнаружено большое количество белкового связующего (1640 , 1540 см^{-1}) (рис.21) и связующее на основе акрилатов (рис.20). Связующее на основе акрилатов имеет характерную для акриловой группы полосу поглощения 1733 см^{-1} , а также содержит полосу поглощения 1740 см^{-1} , относящуюся к эфирным группам акриловых полимеров.

Стратиграфия образца представлена на рис. 35 (Приложение II)/

Проба Я/6. Ярославль. Церковь Богоявления.

Проба красочного слоя с грунтом

с пола около южной стены.

Укрепление темперной живописи 18-го века проводилось в 1992 году водной дисперсией СВЭД-50, больше реставрационных работ по укреплению стенописи не проводилось.

Результаты исследований грунта и красочного слоя методом ИК спектроскопии приведены на рис.25 и рис 26, соответственно (Приложение II). По полученным данным грунт содержит кальцит, полностью карбонизированное известковое связующее (871см^{-1}), в красочном слое присутствуют яичный желток (641 и 1538 см^{-1}) в качестве связующего и пигмент - желтые охры (596 и 530 см^{-1}).

Стратиграфия пробы представлена на рис. 36 (Приложение II).

Проба Я/7. Ярославль. Церковь Богоявления.

Зап. стена вблизи примыкания к северной стене.

Н = 1,5 м от основания.

Проба красочного слоя синего цвета с грунтом.

Результаты исследований связующего в пробе методом ИК-спектроскопии представлены на рис. 18 (Приложение II).

В пробе обнаружено связующее на основе акрилатов, которому соответствуют полосы поглощения 1164см^{-1} (акрильные группы) и 1733 см^{-1} (карбонильная группа). Присутствует также алкидное связующее (1259 см^{-1}).

На рис. 19 представлено дополнительное исследование пробы Я7/9. В пробе присутствует масляно-алкидное связующее, которое идентифицируется по полосе поглощения 1744 см^{-1} , соответствующей карбонильной группе в масле.

Стратиграфия пробы представлена на рис.37.

Проба Я/8. Ярославль. Спасо-Преображенский собор.

Зап. галерея, восточная стена.

Проем окна слева под фигурой святого.

Результаты исследований красочного слоя и грунта представлены на рис.22,23 (2 точки образца) и рис.24, соответственно (Приложение II).

По полученным данным в пробе присутствует связующее на основе акрилового полимера: полосы поглощения 1726 и 1144см^{-1} (акриловая группа) и 1741 см^{-1} (карбонильная группа). Присутствует также алкидное связующее (1256 см^{-1}) (рис.22).

На спектре рис 23 , кроме акрилового связующего, присутствуют полосы поглощения (1739 и 1200 см^{-1}) масляного связующего, кальцита (874 см^{-1}) и свинцовых белил (679 и 722 см^{-1}).

Стратиграфия пробы представлена на рис. 38 (Приложение II)/

Выводы

Стенопись, укрепленная акриловым сополимером марки АК-211 в ц. Николы Надеина и Спасо-Преображенском соборе, находится в хорошем состоянии. Акрилат в пробах, изученных с помощью ИКС, не претерпел изменений по сравнению со стандартом.

В ц. Богоявления участок, где было проведено укрепление, находится в удовлетворительном состоянии, а осыпается стенопись, где укрепление не проводилось.

В ц. Иоанна Предтечи на тех участках четверика, где было проведено укрепление акриловой водной дисперсией АК-211, состояние стенописи удовлетворительное.

Как видно из проведенного обследования, обработка акриловым сополимером разрушенной стенописи дает хороший укрепляющий эффект. Разрушения химической природы полимера в структуре красочного слоя и грунта не происходит.

Заключение по мониторингу обследованной стенописи

По результатам проведенных наблюдений и анализа проб реставрированной монументальной живописи можно сделать следующие выводы:

1. Все примененные при прошлых реставрациях полимеры четко идентифицируются при исследовании проб на ИК-спектрографе. Полосы поглощения полимеров (СВЭД, ВА-2ЭГА, АК-211, Акрисил-50А), просуществовавших многие годы в стене, мало отличаются от исходных

аналогов. Это говорит о том, что процессы их старения протекают с весьма низкими скоростями.

2. Повторные разрушения, как правило, связаны с нарушением температурно-влажностного режима в памятниках, а также ежедневным загрязнением воздуха горящими свечами и лампадным маслом.

3. Наличие в грунтах большого количества гипса создает условия для деструкции красочного слоя.

4. При реставрации темперной живописи эмульсией желтка куриного яйца в неотапливаемых памятниках видны значительные плесневые поражения.

5. Стенопись, укрепленная акриловым сополимером марки АК-211 в ц. Надеина и Спасо-Преображенском соборе (г. Ярославль), находится в хорошем состоянии. Акрилат в пробах, как указано в п. 1 заключения, не претерпел существенных изменений по сравнению со стандартом.

В ц. Богоявления (г. Ярославль) участок, где было проведено укрепление, находится в удовлетворительном состоянии. Осыпается стенопись, где укрепление не проводилось. Та же ситуация и в церкви Иоанна Предтечи. На тех участках четверика, где было проведено укрепление акриловой водной дисперсией АК-211, состояние стенописи удовлетворительное.

6. Отличный результат показало укрепление стенописи акрилат-кремнийорганическим сополимером акрисил-50А. Живопись, укрепленная им, находится в безукоризненном состоянии, как в соборе Рождества Богородицы (г. Суздаль), так и в церкви Бориса и Глеба (г. Кидекша).

III. Проверка пригодности современных импортных материалов марок LEF и L 66 фирмы «Аллигатор» для реставрации темперной настенной живописи.

В настоящее время на рынке химических материалов имеется много продуктов, предлагаемых зарубежной промышленностью для применения в реставрации. Так, например, немецкая фирма «Аллигатор», занимающаяся производством и распространением строительных материалов, рекомендует

грунтовки марок LEF и L 66 для укрепления штукатурной основы стен под покраску. К материалам этой фирмы не прилагаются данные о химическом составе этих продуктов, кроме того, они не исследованы на пригодность для реставрационных целей. Тем не менее, раствор марки L 66 и водная дисперсия марки LEF в настоящее время довольно широко используются для реставрации монументальной живописи. Продукт L 66 является грунтовкой глубокого проникновения, обеспечивающей укрепление штукатурки на значительной глубине и представляет собой раствор полимера в органическом растворителе. Реставраторами при проведении работ по укреплению стенописи в качестве разбавителя для этого материала используется высоко токсичный органический растворитель №646, половину смеси которого составляет толуол (ПДК – 50 мг/м³); в нем также присутствует ацетон, бутилацетат и др., взаимно усиливающие активность друг друга.

Продукт LEF - водная дисперсия полимера, представляет собой грунтовку, предназначенную для укрепления верхнего слоя штукатурки.

В связи с отсутствием информации о составе и свойствах этих продуктов появилась настоятельная необходимость проверить эти материалы в лаборатории с целью выяснения их пригодности для реставрации стенописи и, в случае положительных результатов, составить методические рекомендации по их применению. Кроме того, в задачу работы входила замена высокотоксичного растворителя №646, используемого в качестве разбавителя, изопропиловым спиртом (ПДК- 980 мг/м³). Оценивалось также влияние растворителя на свойства укрепляющего состава.

Сравнение свойств консолидантов L 66 и LEF проводили с широко и много лет применяемым в Европе для реставрации монументальной живописи раствором акрилата Paraloid B 72. Продукт Paraloid B 72 представляет собой сополимер этилметакрилата с метилакрилатом и выпускается в виде гранул или 20%-ного раствора в ацетоне. В зарубежной реставрационной практике в качестве растворителя для Paraloid B 72 используются высокотоксичные

растворители - ксилол и толуол (ПДК – 50 мг/м³); концентрация растворов до 5%.

В нашей работе использовались гранулы этого полимера, которые в нужной концентрации растворяли в толуоле или смеси ацетон/изопропиловый спирт, взятых в соотношении 20/80 масс.

При укреплении красочного слоя стенописи основные требования, предъявляемые к реставрационному материалу - это сохранение цвета и фактуры авторской живописи, высокий укрепляющий эффект, паропроницаемость, при необходимости – гидрофобность.

Работа проводилась в следующих направлениях:

- определение химической основы используемых импортных материалов;
- замена токсичных растворителей на менее токсичные;
- оценка цвета укрепленного красочного слоя по сравнению с первоначальным;
- оценка укрепляющего эффекта применяемых составов;
- определение паропроницаемости, укрепленных продуктами L 66, LEF и Paraloid B 72, штукатурок;
- определение степени гидрофобности, укрепленных продуктами L 66, LEF и Paraloid B 72, штукатурок.

III.1. Определение химического состава консолидантов.

Для определения химического состава были отлиты пленки полимеров из исходных продуктов марок LEF и L 66. Исследования проводились методом ИК-спектроскопии.

Определение, к какому классу относятся полимеры консолидантов очень важно для представления о наборе свойств, присущих этим материалам.

Как видно из спектрограмм (Приложение III), продукт LEF представляет собой сополимер акрилата со стиролом. По данным ИК-спектроскопии полосы поглощения 758 и 698 см⁻¹ соответствуют валентным колебаниям группы СН в ароматическом кольце и определяют стирольную

составляющую полимера; полосы поглощения 1728 и 1157см^{-1} соответствуют валентным колебаниям акриловой группы (рис. 39, Приложение III).

Материал марки L 66 представляет собой раствор поливинилацетата в органическом растворителе. Результаты исследований представлены на ИК-спектрах (рис. 39,40; Приложение III).

III.2. Методическая часть.

III.2.1. Приготовление модельных образцов штукатурок.

Модельные образцы для испытаний были изготовлены из подлинной известково-песчаной штукатурки XVII века (храм Федора Студита, г. Москва). Физические характеристики штукатурок: водопоглощение (W) - 19,5%; кажущаяся пористость (W) – 31, 2%, объемная масса (γ) – $1,620\text{ кг/м}^3$. Для испытаний на паропроницаемость, обработанных исследуемыми укрепляющими составами штукатурок, были изготовлены модельные образцы размером: диаметр 35 ± 2 мм, толщина $4 \pm 0,2$ мм .

Для испытаний на степень укрепления и гидрофобность красочного слоя после обработки укрепляющими составами были изготовлены модельные образцы размерами: $70 \times 40 \times 10$ мм.

Для имитации распыленного красочного слоя на поверхность изготовленных модельных образцов штукатурки наносился пигмент синего цвета (ультрамарин) в виде водной суспензии (смесь пигмента с водой растиралась курантом).

III.2.2. Приготовление укрепляющих составов.

Были определены исходные концентрации консолидантов, полученных от фирмы-производителя «Аллигатор». Концентрации продуктов определяли методом «сухого остатка». По результатам определений исходная концентрация продукта L 66 соответствует - 15%, продукта LEF - 8%.

Концентрации экспериментальных растворов были рассчитаны на основании эмпирически подобранных реставраторами в процессе практической работы.

Для исследований были приготовлены следующие растворы полимеров:

- продукт LEF – 1,5% и 2,5% в воде;
- продукт L 66 – 2,5% и 4% в смесевом растворителе №646;
- продукт L 66 – 2,5% и 4% в изопропиловом спирте;
- продукт Paraloid B 72 – 4% в толуоле и 4% в смеси ацетон/изопропиловый спирт 20/80 масс.

III.2.3. Определение укрепляющего эффекта исследуемых составов.

Модельные образцы штукатурки с порошащим красочным слоем укреплялись составами L 66, LEF и Paraloid B 72.

Модельный образец штукатурки с красочным слоем делился на две половины, одна из которых не обрабатывалась укрепляющим составом.

Укрепление другой половины площади порошащего красочного слоя модельного образца осуществлялось одно-, двукратной или трехкратной пропиткой исследуемыми составами.

Расход укрепляющего состава рассчитывался в мл раствора на единицу площади пропитанного красочного слоя (мл/дм^2) и в граммах полимера на единицу площади (г/дм^2).

Определение прочности красочного слоя модельного образца проводилось с помощью специальной клейкой ленты, которая прикатывалась к поверхности красочного слоя, затем отрывалась. Потеря красочного слоя рассчитывалась по массе отслоившихся частиц красочного слоя на единицу площади (г/дм^2).

Степень укрепления порошащего красочного слоя после пропитки исследуемым составом оценивалась по изменению потерь красочного слоя укрепленной и неукрепленной частей модельного образца.

Для каждого исследуемого состава было изготовлено по 3 модельных образца.

III.2.4. Определение паропроницаемости укрепленных модельных образцов.

При выборе реставрационного материала для укрепления стенописи одним из важных требований является достижение близких величин

паропроницаемости укрепленного фрагмента и авторского материала стенописи. В случае значительного изменения паропроницаемости стенописи после укрепления определенным составом допускается лишь фрагментарное укрепление данным составом.

Для определения возможности использования вышеуказанных материалов при реставрации монументальной живописи был выполнен необходимый комплекс исследований свойств данных полимерных материалов в пористой подложке, имитирующей штукатурный грунт стенописи (см. п. III.1).

Методика испытаний на паропроницаемость.

Испытание модельных образцов на паропроницаемость проводилось по ГОСТ 28575-90 (Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Испытание паропроницаемости защитных покрытий). Образец штукатурки с нанесенным составом помещали в верхнюю часть прибора (держатель), изображенного на рис. 1, и закрепляли с помощью парафина или воска. Зазор между образцом и стеклянным держателем заливали по окружности парафином или воском.

В нижнюю часть прибора (стаканчик 2) помещали силикагель марки Цеолит 13х, прокаленный в течение 6 часов при 200°C . Объем стаканчика заполняется силикагелем таким образом, чтобы его уровень был на 5 мм ниже шлифа.

Держатель соединяется с нижней частью прибора (стаканчик с силикагелем). Собранный прибор помещается в камеру, в которой поддерживаются определенная влажность воздуха (80%) и температура ($22 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$), прибор взвешивается через заданные промежутки времени (через сутки).

Паропроницаемость оценивается по количеству паров воды, прошедших через образец штукатурки с нанесенным реставрационным составом, за определенный промежуток времени.

По данным отдельных взвешиваний строится график зависимости поглощающего вещества от времени. Для определения коэффициента

паропроницаемости используются данные взвешиваний после появления постоянного потока паров влаги (на графике – прямая линия).

Коэффициент паропроницаемости рассчитывался по формуле:

$$P = \frac{(m_2 - m_1) \times \delta}{S \times (t_2 - t_1)} \text{ г·/см ч,}$$

где $(m_2 - m_1)$ - количество водяного пара, проходящего через образец за интервал времени от $(t_2 - t_1)$, г;

δ - толщина образца, см;

S - площадь поверхности испытуемого образца, см²;

$(t_2 - t_1)$ - интервал времени между двумя взвешиваниями время испытания, час.

В каждой серии испытаний три образца штукатурки были контрольными и не обрабатывались реставрационным материалом.

III.2.5. Определение гидрофобного эффекта.

Гидрофобный эффект обработанных исследуемыми составами модельных образцов штукатурки оценивался по времени исчезновения капли воды с укрепленной поверхности образца.

III.3. Результаты исследования по возможности применения современных импортных материалов марок LEF и L 66 фирмы «Аллигатор» для реставрации темперной настенной живописи.

Исследования составов LEF и L-66 на пригодность использования их для реставрации настенной темперной живописи проводили на модельных образцах изготовленных из штукатурок XVI в. с нанесенным на них порошащим красочным слоем. Оценку штукатурок с красочным слоем, обработанных вышеуказанными составами осуществляли по изменению цвета, степени укрепления, паропроницаемости и гидрофобности.

Результаты исследования представлены в таблицах № 1 и № 2.

Из данных таблицы № 1 следует, что паропроницаемость штукатурок, при однократной пропитке соответствует паропроницаемости неукрепленных

штукатурок, за исключением штукатурок, пропитанных 2,5% растворами LEF (уменьшение паропроницаемости менее 1%). Увеличение содержания полимеров (двух- и трехкратной обработке укрепляющими составами) приводит к уменьшению паропроницаемости штукатурок, при этом, чем выше концентрация LEF (2,5%) и большее число пропиток, тем ниже паропроницаемость.

Наибольшее уменьшение паропроницаемости штукатурок наблюдается при обработке поверхности растворами LEF; наименьшее - растворами Paraloid B-72.

Для всех укрепляющих составов полученные результаты по снижению паропроницаемости укрепленных ими штукатурок лежат в пределах допустимых величин (менее 20%). Исключение составляет дисперсия LEF при концентрации растворов 2,5% и трехкратной обработке поверхности образцов; уменьшение паропроницаемости в данном случае больше 20%.

Степень укрепления порошащего красочного слоя после пропитки исследуемым составом оценивалась по изменению потерь красочного слоя укрепленной относительно неукрепленной части модельного образца. Результаты исследования представлены в таблице №2.

Из полученных данных следует, что модельные образцы с красочным слоем, обработанные составами на основе продукта LEF имеют наименьшие потери красочного слоя. Укрепляющий эффект повышается с увеличением содержания полимера в красочном слое и, соответственно, зависит от концентрации раствора и числа пропиток. Так, при трехкратной обработке составом LEF при концентрации раствора 2,5% достигается максимальное укрепление красочного слоя (уменьшение потерь грунта на 67%) при этом в красочном слое отсутствуют частицы грунта. Однако на некоторых участках красочного слоя отмечается образование блестящей пленки полимера. Максимальный гидрофобный эффект красочного слоя наблюдается также при обработке составами на основе LEF. При малом содержании укрепляющего состава составами LEF (1,5%-ная концентрация, 2 пропитки)

наблюдается слабое меление красочного слоя; с увеличением содержания полимера в красочном слое меление отсутствует.

Для составов на основе L 66 отмечается другая закономерность. При укреплении красочного слоя данными составами наблюдается увеличение потерь красочного слоя, в составе которого содержится большое количество грунта. Вероятно, это связано с более глубоким проникновением составов L 66 в штукатурный грунт и недостаточным его содержанием в красочном слое для скрепления частиц порошащего красочного слоя. При использовании составов L 66, приготовленных на разных растворителях, величины потерь красочного слоя различны. Для образцов, обработанных растворами L 66 в растворителе №646, потери красочного слоя несколько ниже, чем для образцов, обработанных растворами L 66 в ИПС.

Для красочного слоя, укрепленного составами на основе L 66 характерно интенсивное меление.

Гидрофобный эффект для всех составов на основе L 66 не значителен.

Аналогичная закономерность наблюдается для красочных слоев, укрепленных растворами Paraloid B-72 в смеси ИПС/ац: потери укрепленного красочного слоя выше неукрепленного. Следует отметить, однако, что с увеличением содержания полимера (трехкратная пропитка) потери красочного слоя и грунта уменьшаются. Можно предположить, что при использовании этого состава значительное укрепление красочного слоя будет наблюдаться только при увеличении содержания полимера в красочном слое, т.е. при использовании более концентрированных составов или увеличении количества пропиток. При трехкратной пропитке красочный слой уже практически не мелит, в то время как при двукратной пропитке характерно меление. Гидрофобный эффект для всех красочных слоев, обработанных раствором Paraloid B-72 в ИПС, не значителен. В то же время при использовании растворов Paraloid B-72 в толуоле наблюдается значительное уменьшение потерь красочного слоя, грунт в красочном слое практически

отсутствует. Гидрофобность красочного слоя, укрепленного раствором Paraloid B-72 в толуоле, более высокая, чем в смеси растворителей ИПС/ац.

На основе экспериментальных исследований, проведенных с целью изучения возможности использования импортных материалов LEF и L-66 для укрепления красочного слоя темперной монументальной живописи можно сделать выводы.

Для выбранных экспериментальных штукатурок с известными характеристиками и распыленным красочным слоем водные дисперсии LEF при низких концентрациях (1,5 и 2,5% масс.) и оптимальным количеством пропиток укрепляют распыленный красочный слой до отсутствия следов меления. При этом паропроницаемость штукатурок уменьшается в пределах допустимых норм; поверхность становится гидрофобной. Отсутствие частиц грунта в отслоившемся красочном слое свидетельствует о том, что продукт LEF укрепляет только красочный слой и не проникает в верхние слои штукатурки. Таким образом, для сильно разрушенного верхнего слоя грунта, незначительные передозировки укрепляющего состава, вызывающие уменьшение паропроницаемости красочного слоя, могут привести к необратимым последствиям – отслоению живописи. Таким образом, применение дисперсии LEF имеет свои ограничения.

Грунтовки глубокого проникновения марки L-66 при выбранных в данном эксперименте концентрациях растворов, растворителей и количества пропиток практически не укрепляют красочный слой (потери укрепленного красочного слоя при отрыве больше чем не укрепленного; сильное порошение укрепленного слоя); гидрофобность укрепленной поверхности практически отсутствует; снижение паропроницаемости остается в пределах допустимой нормы. Отрыв красочного слоя происходит с содержанием большого количества грунта. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что пропитка красочного слоя осуществляется с захватом верхних слоев грунта и количество полимера в красочном слое недостаточно для укрепления живописи. Экспериментальные данные

полученные при укреплении порошащего красочного слоя растворами L-66 в изопропиловом спирте и растворителе № 646 имеют близкие значения при одинаковых параметрах пропитки (концентрация, число пропиток). Можно предположить, что при использовании более высокой концентрации полимера и/или увеличение количества пропиток требуемое укрепление красочного слоя с штукатурным грунтом будет достигнуто.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам проведенной работы можно заключить следующее.

Первый опыт мониторинга показал, что эта процедура дает много полезных сведений и надо проводить мониторинги регулярно, более широко и подробно. Должен накопиться целый блок сведений о состоянии отреставрированной живописи и поведении реставрационных материалов с течением времени. При регулярном проведении мониторинга можно будет отследить действие конкретных укрепляющих составов, а не их наслоившейся смеси. Тем более, что далеко не всегда и не по всем памятникам имеется точная документация с подробным описанием проведенных работ и примененных материалов.

Исследование применяющихся для реставрации настенной живописи новых материалов, не прошедших лабораторных испытаний по всем требуемым параметрам, дает первичные сведения о возможности применения этих материалов.

Для внедрения вышеуказанных материалов в реставрационную практику требуются проведение натурных испытаний материалов на памятнике, а также дополнительные сведения о поведении данных материалов в контакте с живописью разной степени деструкции и увлажнения, сохранение укрепляющего эффекта при изменении температурно-влажностного режима, в условиях постоянного увлажнения и в присутствии в живописном слое укрепляющих материалов предыдущих реставрационных работ.

Получение данных сведений позволит определить границы применения вышеуказанных материалов.

Теперь возможно работать с ними вполне осознанно по методическим рекомендациям, применяя при определенных реставрационных процессах, используя оптимальные растворители и концентрации.

Список литературы

1. Иванова А.В. Реставрация настенной живописи с использованием синтетических полимерных материалов//Реставрация, исследование и хранение музейных художественных ценностей//РИХМХЦ. Научный реферативный сборник М., 1975. Вып. 2. с. 17-19.
2. Балыгина Л.П., Некрасов А.П., Особенности применения синтетических материалов в практике реставрации памятников истории и культуры, Экспресс-информация, в. 5, М., 1994, с. 19.
3. Некрасов А.П., Балыгина Л.П., «Материалы и методы реставрации монументальной живописи», Изд. Посад, Владимир, 1997.
4. Федосеева Т.С., Материалы для реставрации настенной живописи// Консервация и реставрация памятников истории и культуры, Экспресс-информация, Вып. 5. М., 1994, с. 9-19.
5. Филатов В.В. Назначение синтетических материалов в консервации настенной живописи. Консервация и реставрация памятников истории и культуры //Экспресс-информация, М., 1994. Вып. 5. с. 1-9.
6. Федосеева Т.С. Материалы для реставрации живописи и предметов декоративно-прикладного искусства. М., 1999.
7. Назарова И.В. Физико-химические свойства синтетической смолы, предлагаемой в качестве покровного лака для темперной живописи. Реставрация, исследование и хранение музейных и художественных ценностей//Научно-реферативный сборник . Вып.3. 1997, с.3-7.
8. Беляевская О.Н., Малачевская Е.Л., Федосеева Т.С. Исследование свойств акриловых дисперсий, рекомендованных для реставрации настенной

масляной живописи//Художественное наследие. Хранение, исследования, реставрация. №22(52). М., ГосНИИР, 2005, с. 99-105.

9. Беляевская О.Н., Вересоцкая Г.Э. Консервация живописного панно на северном фасаде Политехнического музея.(1907)//Художественное наследие. Вып. 23 (53), 2005. с. 95-103.

10. Сычев Н.П.Отчет по производству ремонтно-реставрационных работ в памятнике архитектуры «Успенский собор» в г. Владимире за период 1950-54 гг. Живописные работы (роспись) г. Владимир, 1954, с.51.

.11. Прутовский В.К. Краткий отчет о реставрации Владимирского Успенского собора в 1891 году. – «Древности». Труды Императорского Московского археологического общества. Т. XVI, М., 1900, с.53

12. Н.И.Ушаков. Спутник по древнему Владимиру и городам Владимирской губернии. Г. Владимир, 1913, с.53.

13. Дневник работ по реставрации фресок Рублева в Успенском соборе г. Владимира. 1950 г., Вл-6/18, инв. № 14. Архив ВСЭНРПМ

14. Доклад «Реставрация монументальной живописи в памятниках архитектуры г Владимира и г. Суздаля. Н.П.Сычев. Стенографический отчет. Вл.18. архив СЭНРПМ г. Владимира.

15. Архив ГТГ, ф.67, д.359, л.11. Отчет производственной группы по работам по укреплению фресковой живописи в г. Владимире с 24.IX по 10. X. 1931 г.

16. Архив ГТГ, ф.67, д. 359, л.8. Отчет-дневник по укреплению монументальной живописи во Владимире в. Успенском соборе группой сотрудников ЦГРМ

17. Архив ГТГ, 67/359, л.3 Отчет по осмотру фресок XII-XV вв. В Успенском соборе г. Владимира, произведенный 23. II. 1935 г. химиком А.Д.Чиварзиным.

18. Архив ВСЭНРПМ Вл-6/17 Научно-техническое описание состояния фресок 1408 года Андрея Рублева и Даниила Черного во Владимирском Успенском соборе.

19. Архив ВСЭНРПМ, Вл-6/20, инв. №14783. Исследование росписей 1408 года А.Рублева и архивные материалы по истории реставрации. 1971 г. стр. 27-59, с.с. 60-61, 71-72 ,78-91
20. Архив «Владспецреставрация». Успенский собор XII века г. Владимир. Результаты научно-исследовательских работ по живописи 1408 года Андрея Рублева и Даниила Черного в малом нефе собора. Инв № 00729, 1995г.
21. Архив «Владспецреставрация». Успенский собор XII в. Отчет по противоаварийным консервационно-реставрационным работам по монументальной живописи 1408 года А.Рублева. Малый неф под хорами. Инв. № 00977, 1998 год.
22. Архив «Владспецреставрация». Отчетная документация по процессу консервационно-реставрационным работам по живописи 1189 г. и 1408 г. Андрея Рублева и Даниила Черного в нижних частях малого и центрального нефов. Инв. №01391, г. Владимир, 2003 г.
23. Скворцов А.И. Белокаменное зодчество. – Владимир, 2012, с.с. 146-237, 286-311, 312-335.
24. Некрасов А.П., Бальгина Л.П. Исследование и реставрация монументальной живописи во Владимирской реставрационной мастерской// РХМХЦ. Реф. сборник, - М., 1974, №2(5), с.54-56.
25. Укрепление красочного слоя древнерусской монументальной живописи//ХН. М., 1975. - №1 (31).- с.126-132.
26. Укрепление красочного слоя древнерусской монументальной живописи//ХН. М., 1975. - №1 (31), с.126-132.
27. Иванова А.В. Реставрация настенных росписей с использованием синтетических полимерных материалов// РХМХЦ. Научный реферативный сборник. М., 1977. - Вып. 2, с.17-19.
28. Вахтанов С.Н. История собора. В Сб. Собор Рождества Богородицы в Суздале. – Владимир, 2014. Гл. 1, с.9-28.
29. Белова Л.Ю. Монументальная живопись. В Сб. Собор Рождества Богородицы в Суздале. – Владимир, 2014. Гл. 1. с.53-92.

- 30.С.Е. Блажевская. От поновления к реставрации. Из истории монументальной живописи Ярославля на рубеже XIX-XX веков. с.393-400.// История собирания, хранения и реставрации памятников древнерусского искусства. Сборник статей по материалам научной конференции (25-28 мая 2010 года). – М: ООО «издательство ИНИКО», 2012, 768 с. илл. ISBN 978-5-9900520-5-5.
31. ГАЯО. Ф. 967. Оп. 1. Д. 1324. Л. 11. Материалы предоставлены исследователем А.И. Шемякиным.
32. .Исаева Н.Н, ГАЯО, ф.230, оп.5, д.3699, л.1
33. ГАЯО, ф. 674, оп.1, д. 4893, л.5
34. ГАЯО, ф. 674, оп. 1, д. 4893, л. 1
35. ГАЯО, ф.674, оп.1, д.4893, л.13,21,24
36. ГАЯО, ф. 674, оп.1, д. 5545, б/л
37. ГАЯО, ф. 674, оп.1, д. 5786, л..50, 65
38. ГАЯО, ф. 674, оп. 1, д.4894,л.18; д.5545, б/л.; д.4893, л. 18
39. ГАЯО, ф. 674, оп. 1, д. 5545, б/л
40. ГАЯО, ф. 674, оп.1, д. 4893, л. 251
41. ГАЯО, ф. 674, оп.1, д. 4893, л. 68, 70-74
- 42.ГАЯО, ф.674, оп. 1, д. 5786, л. 49
43. Брюсова В.Г.Фрески Ярославля XVII – начала XVIII века., М. 1969. 146 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

(фотографии № 1- 80)

Успенский собор



Фото. 1. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент композиции. Выполнены расчистка от копоти и фрагментарное укрепление красочного слоя стенописи раствором АК-211 в ИПС.



Фото. 2. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент композиции с надписью после расчистки от копоти.



Фото. 3. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент композиции после частичной расчистки от копоти.



Фото. 4. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент нижней части композиции крупным планом.

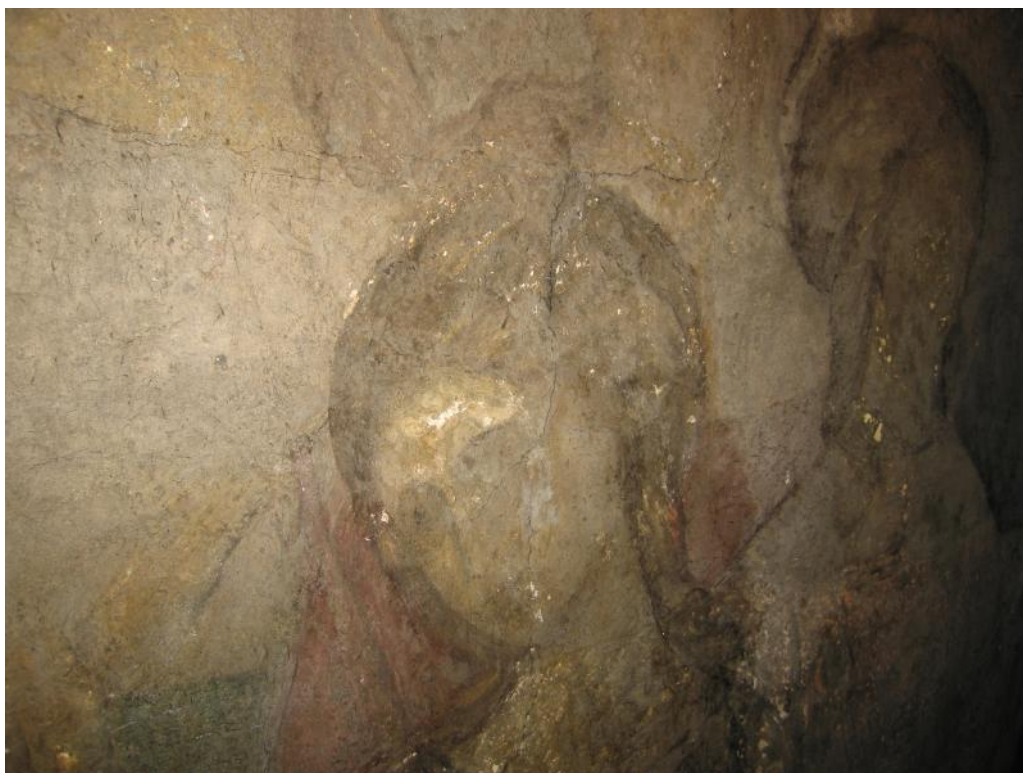


Фото. 5. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент нижней части композиции. Участки шелушения красочного слоя.



Фото. 6. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент нижней части композиции крупным планом.

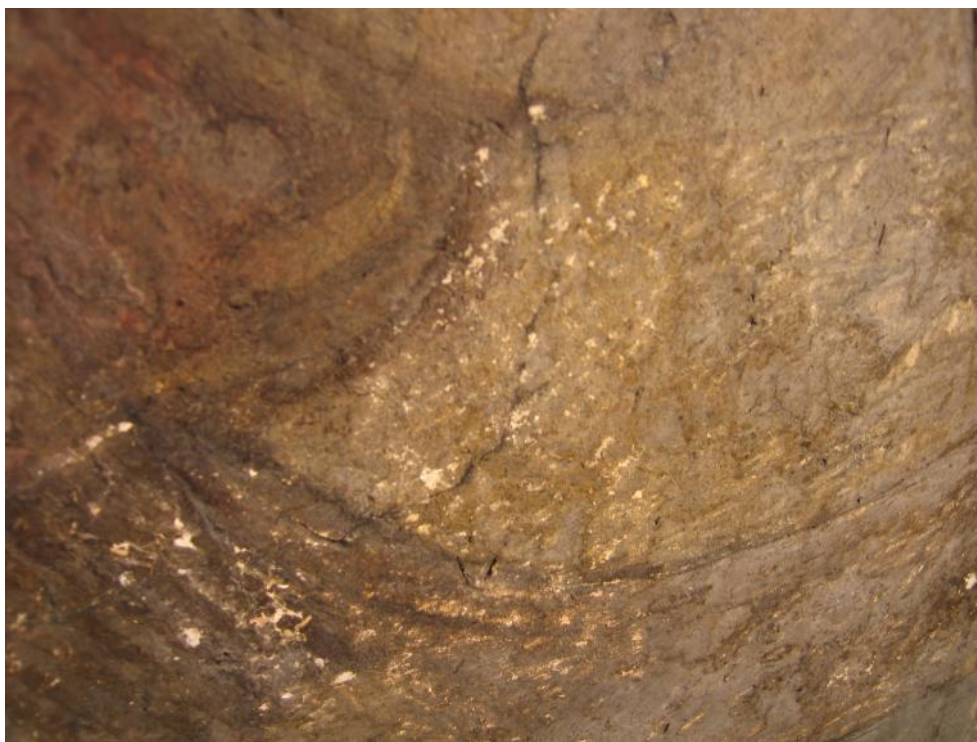


Фото. 7. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Фрагмент нижней части композиции со свежими утратами на изображении одежд.



Фото 8. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Западная склон свода. Композиция «Богоявление». Фрагмент древней стенописи (слева), раскрытый от поздней записи (справа). Общий вид раскрытой композиции.



Фото 9. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Западная склон свода. Композиция «Богоявление». Фрагмент древней стенописи (слева), раскрытый от поздней записи (справа). Утрата красочного слоя до грунта.



Фото. 10. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Композиция «Сошествие Святого Духа». Другой фрагмент композиции после частичной расчистки от копоти.



Фото 11. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Западный склон свода. Композиция «Богоявление». Плотный слой копоти и загрязнений на поверхности красочного слоя, утраты до грунта.



Фото 12. Владимир. Успенский собор. Южный люнет. Западный склон свода. Композиция «Богоявление». Фрагмент композиции. Плотный слой копоти и загрязнений, утраты красочного слоя до грунта.



а)



б)

Фото 13/1. Дмитриевский собор. Фрагмент древних росписей в своде под хорами; -. сцена «Страшного суда» на южном склоне после реставрации 2013 г. Точечное укрепление красочного слоя сополимером СЭВ (5% в смеси спирт/вода 70/30). а – общий вид; б – крупным планом.

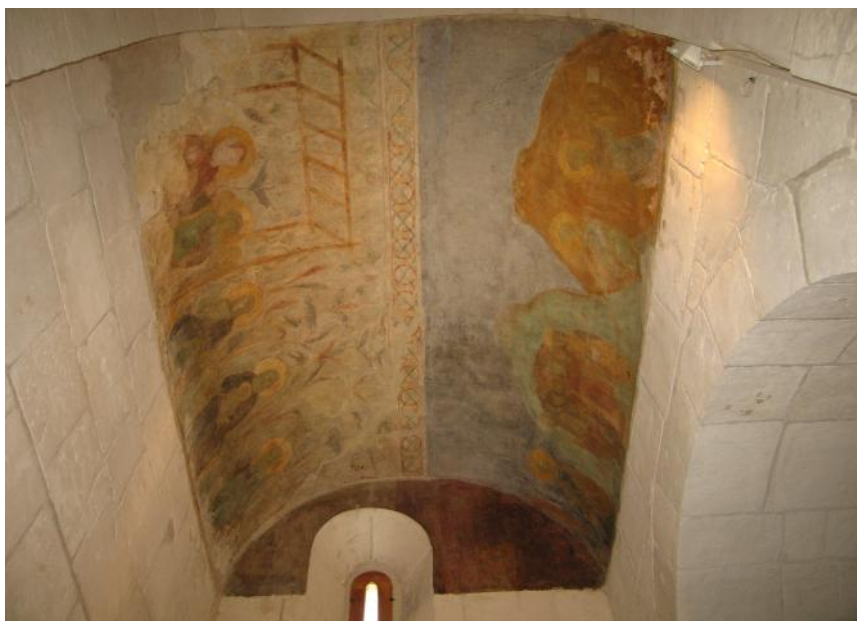


а)



б)

Фото 13/2. Дмитриевский собор. Фрагмент древних росписей в своде под хорами; сцена «Страшного суда» на северном склоне свода после реставрации 2013 г. Точечное укрепление красочного слоя сополимером СЭВ (5% в смеси спирт/вода 70/30). а – общий вид; б – крупным планом.



а)



б)



в)

Фото 14. Дмитриевский собор. Фрагменты древних росписей на малом своде: сцена «Лоно Авраамово» - на южном склоне (а,б) и сцена «Шествие праведных в рай» - на северном склоне (а,в) после реставрации 2013 г.



а)

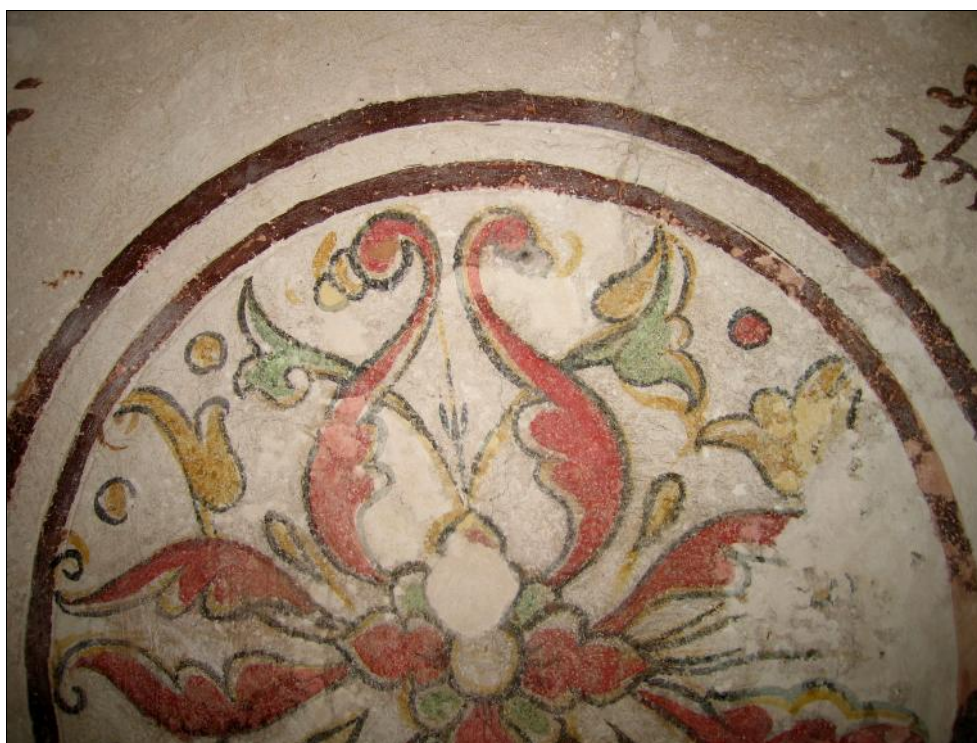


б)

Фото 15/1. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Северо-западная аркасолий, люнет. Живопись XII века. Укрепление Акр.50А в 2012 г. а – общий вид; б – фрагмент крупным планом.



а)



б)

Фото 15/2. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Юго-западная аркасолий, люнет. Живопись XVII века. Укрепление Акр.50А в 2012 г. а – общий вид; б – фрагмент крупным планом.



Фото 16. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Северный притвор,
 западная стена. Живопись XVII в.
 Реставрация 1968 г. с использованием сополимеров СВЭД, ВА-2ЭГА,
 силазановой смолы К-15/3.
 Повторное укрепление выполнено в 2011 г. Акр.50А.



а)



б)

Фото 17. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Живопись XVII в
Нижняя часть северного притвора западной стены (а), фрагмент надписи
белыми буквами на синем фоне (б).



а)



б)

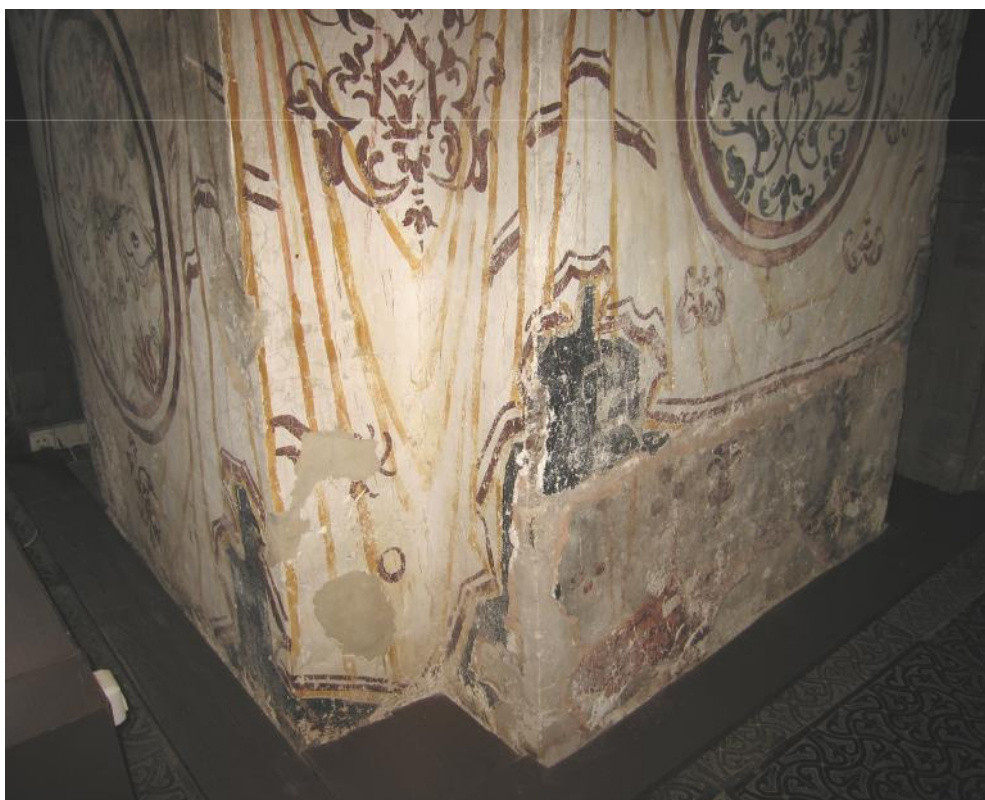


в)



д)

Фото 18. Повторное разрушение красочного слоя с отслоением до грунта – в нижней части западной стены северного притвора (разные участки – а,б, в,д).



a)



б)



в)

Фото 19. Суздаль. Обор Рождества Богородицы. Юго-западный столб, северная грань с фреской «Шествие праведников в рай» (1636 г.). Живопись домонгольского периода (ниже «Полотенца»). Общий вид (а), отдельные фрагменты крупным планом (б, в). Укрепление живописи Акр. 50А.



Фото 20. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Восточная грань центрального южного столба. Живопись XIII-XVII вв. Живопись XVII в., укрепление консолидантом Акр. 50А.



a)



b)



в)

Фото 21. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Восточная грань центрального южного столба. Фрагменты живописи XVII вв. (а – Богоматерь, Иисус Христос, Иоанн Креститель; б – Иоанн Креститель; в – Богоматерь). Укрепление консолидантом Акр. 50А.



Фото 22. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Восточная грань центрального южного столба. Фрагмент живописи XVI в.



Фото 23. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Южная стена, восточная пилястра. Надпись на синем фоне под фреской «Покров». Укрепление отслаивающейся краски букв сополимером АК-211.



Фото 24. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Южная стена, восточная пилястра. Фрагмент надписи под фреской «Покров» крупным планом..



Фото25. Суздаль. Собор Рождества Богородицы. Южный притвор, восточная стена угол с восточной пилястрой. Надпись на синем фоне. Подклейка отслаивающихся букв сополимером АК-211, общее укрепление Акр.50А. На поверхности присутствуют высолы.



a)



b)



в)



д)

Фото 26. Кидекша. Церковь Бориса и Глеба. Роспись аркасолия северной стены, композиция «Святые Мария и Ефросиния» (1150-ые гг.).
а – общий вид; б, в, д – фрагменты крупным планом.



а)



б)



в)

Фото 27. Кидекша. Церковь Бориса и Глеба. Роспись южного аркасолия, композиция «Деисус» (1150-ые гг.).
а – общий вид; б,в – фрагменты крупным планом.



Фото 28. Ярославль. Церковь Ильи Пророка. Живопись XVII века.
Композиция «Бичевание Христа».



Фото 29. Ярославль. Церковь Ильи Пророка. Живопись XVII века.



Фото 30. Ярославль. Церковь Ильи Пророка. Живопись XVII века.



а)



б)

Фото 31. Ярославль. Церковь Ильи Пророка. Живопись XVII века.
Состояние росписей после реставрации.

Церковь Иоанна Предтечи



а)



б)



в)



д

Фото 32. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея. Фрагмент композиции с образом Богоматери «Богоматерь Знамение» (а), фрагменты композиции (б, в, д). Развитие плесени (правая часть фрагмента).



а)



б)

Фото 33. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Сюжет с образом Николы Чудотворца (а); фрагмент одежд Святого
крупным планом (б). В отдельных участках налет плесени, высолы
на одеждах святого.



Фото 34. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Сюжет с образом Николы Чудотворца (а); фрагмент одежд святого
крупным планом (б). Налет плесени на одеждах святого.



а)



б)

Фото 35. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея. Сюжет. Налет плесени на поверхности живописного слоя, высолы (а, б).



а)



б)

Фото 36. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея. Фрагмент сюжета на склоне свода (а). Состояние живописного слоя (трещина по штукатурке, высолы, развитие плесени на поверхности красочного слоя..

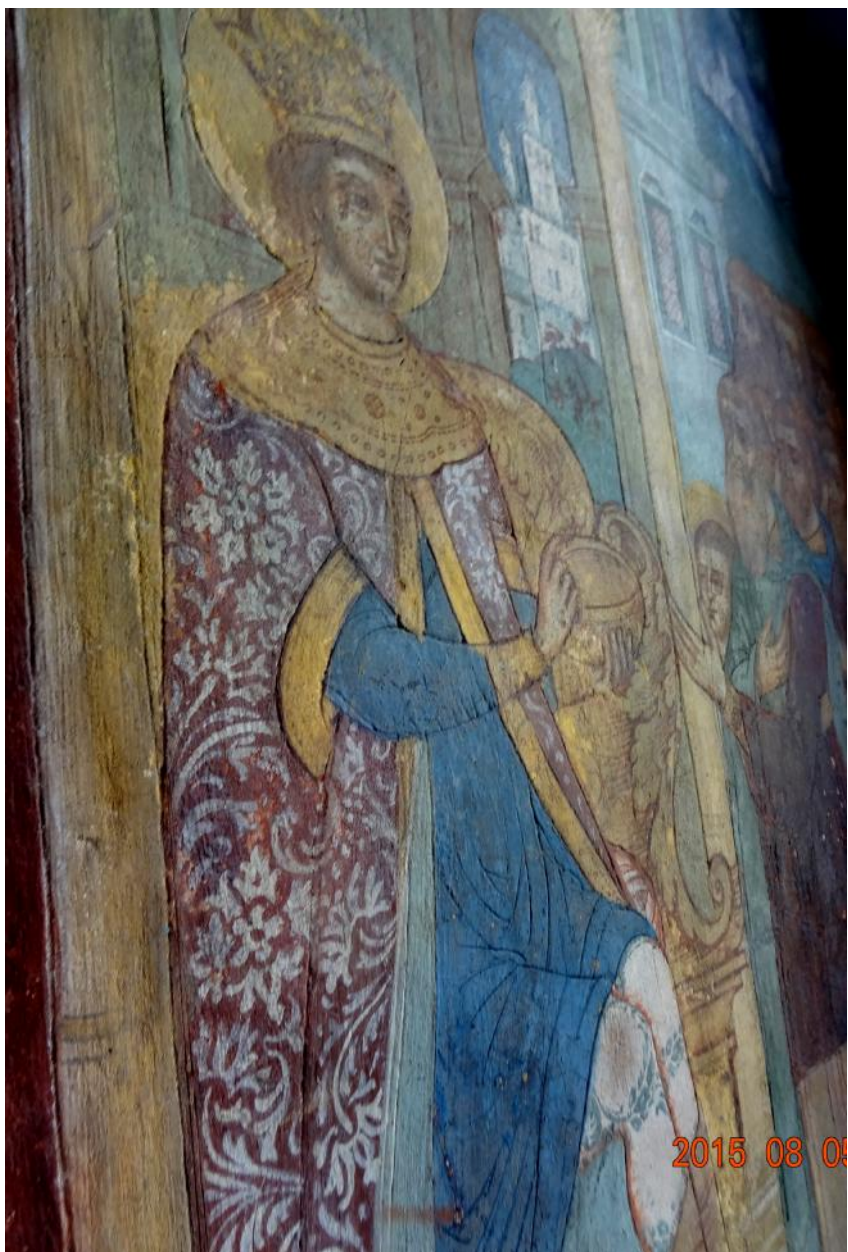
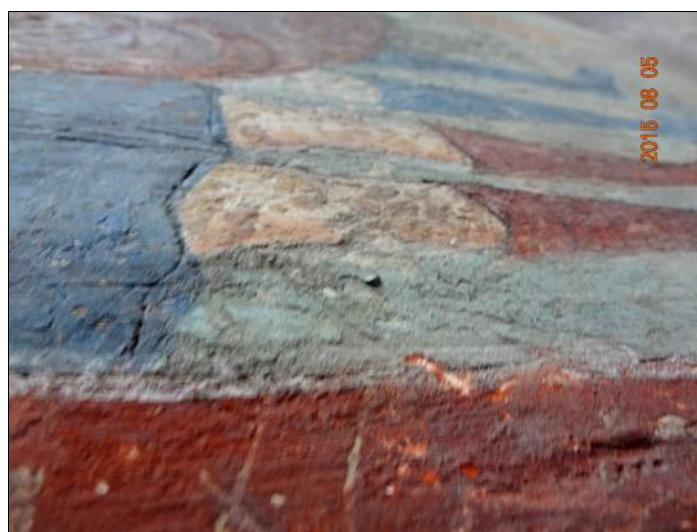


Фото 37. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Фрагмент сюжета на откосе 3-го окна по левой стороне
Состояние живописного слоя.



а)



б)

Фото 38. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Фрагмент сюжета на откосе 3 ого окна по левой стороне галереи.
Состояние живописного слоя: незначительные отслоения красочного
Слоя до грунта, в отдельных участках – налет плесени (а, б).



а)



б)

Фото 39. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Фрагменты росписей на стене галереи. Состояние живописного слоя: незначительные отслоения красочного слоя до грунта, в отдельных участках – налет плесени (а, б).



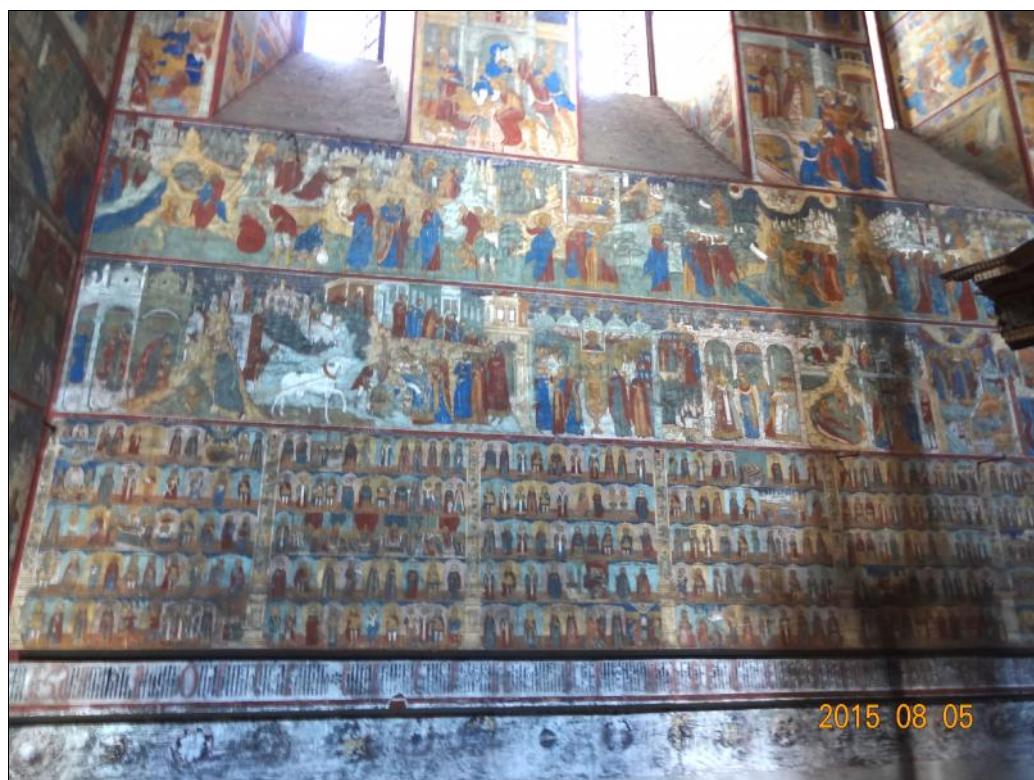
Фото 40. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Сюжет с Богородицею. Деструкция красочного слоя, высолы.



Фото 40. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Галерея.
Низ откоса дверного проема. Деструкция штукатурки,
налет плесени.



Фото 41. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Фрагмент Сюжета справ от входа в четверик. Развитие плесени на поверхности живописного слоя.



а)



б)

Фото 42. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи.
Общий вид (а), фрагмент надписи крупным планом (б).
Состояние росписей до реставрации: развитие плесени, мелкая деструкция красочного слоя.



a)



b)



в)



д)

Фото 43. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Общий вид стенописи северной стороны западной стены (а), фрагмент надписи крупным планом (б, в, д). Состояние росписей до реставрации: развитие плесени, мелкая деструкция, утрата штукатурки с красочным слоем.

Спасо-Преображенский собор

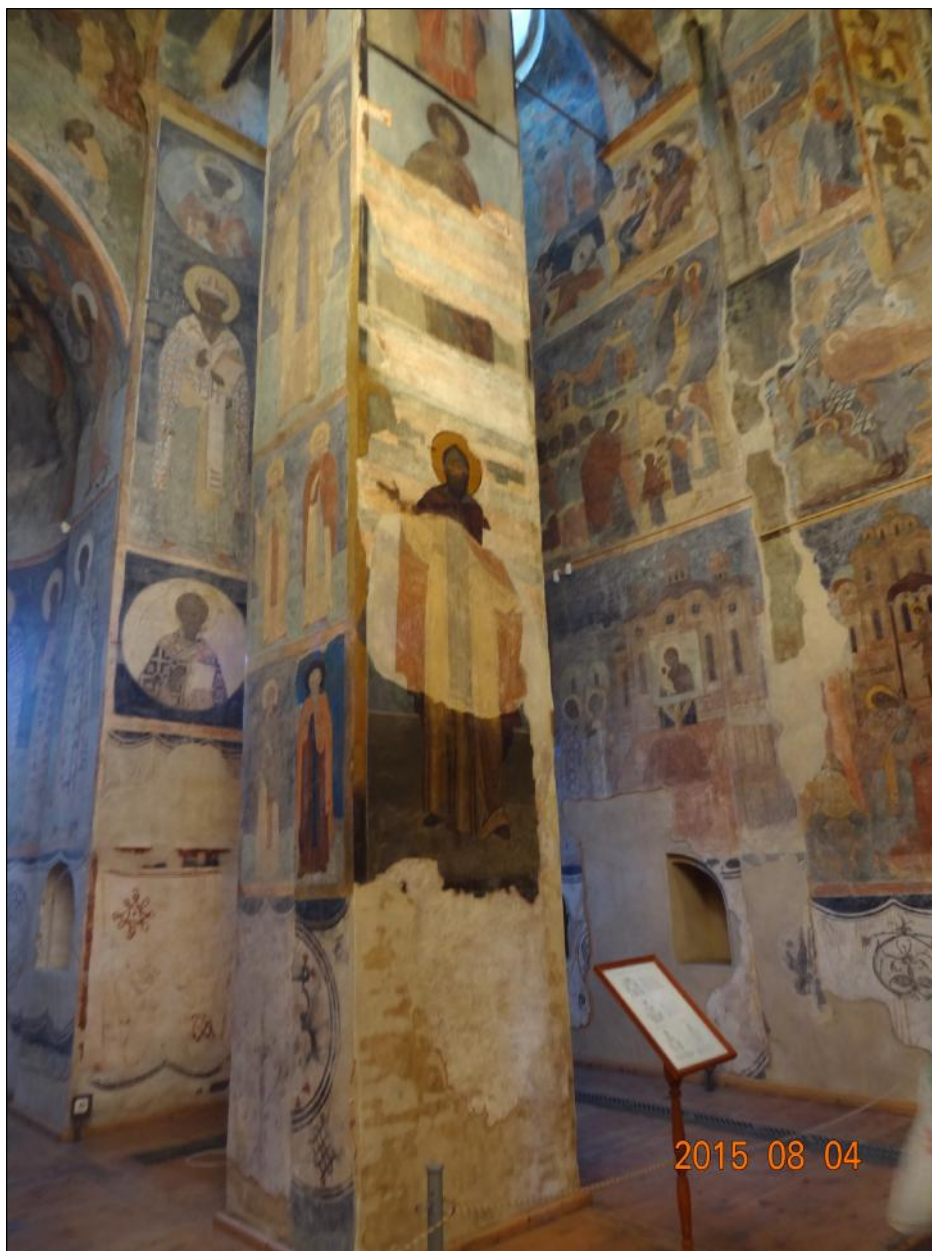


Фото 44. Ярославль. Спасо-Преображенский собор.

Горизонтальные полосы по штукатурке на уровне местного, деисусного и праздничного чинов соответствуют времени росписью собора в 1563-1564 гг. Были скрыты ранее за иконами иконостаса. Выше на древней штукатурке сохранилась однородная зеленая покраска, такая же, как на западающих углах западных столбов.



а)



б)

Фото 45. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Первоначальные цветные горизонтальные полосы на штукатурке верхней части северо-западного столба с остатками росписи; справа фрагмент росписи свода (а); нижняя часть северо-западного столба с росписью.



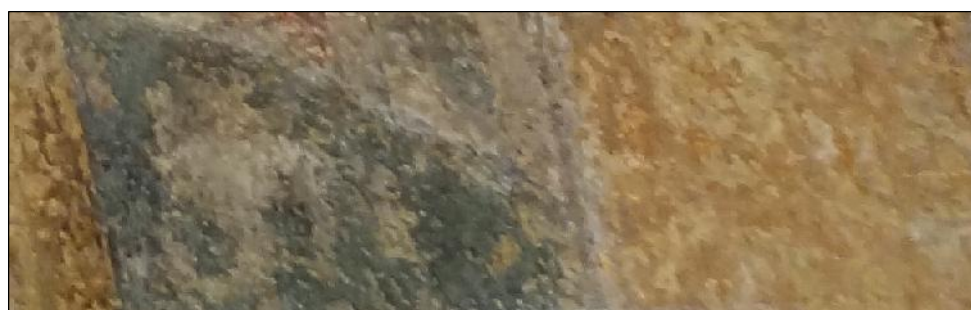
Фото 46. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Общий вид на фрагмент стенописи южной стены (западная сторона).



Фото 47. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Общий вид на фрагмент стенописи южной стены (другой участок).



a)



b)



в)

Фото 48. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Фрагмент стенописи крупным планом (а); участок поверхности красочного слоя (б), общий вид на верхний ярус восточной части южной стены (в).

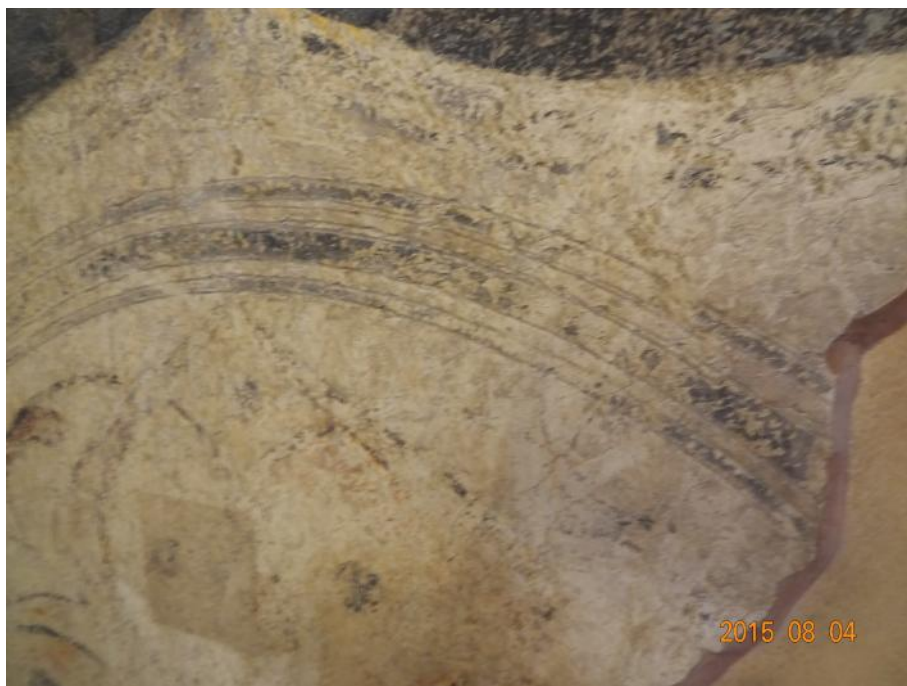


Фото 49. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Фрагмент полотенца. Состояние красочного слоя.



а)



б)

Фото 50. Ярославль. Спасо-Преображенский собор.
Увлажнение и высолы в нижней части юго-восточного столба,
угольные пробки для осушения кладки.-



Фото 50а. Ярославль. Спасо-Преображенский собор.
Увлажнение и высолы в нижней части юго-западного столба,
угольные пробки для осушения кладки.

Спасо-Преображенский собор. Галерея.



Фото 51. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Вход в галерею. Фрески XVI века.



Фото 52. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Вход в галерею. Фрагмент росписей XVI века рядом с входом в галерею.



а)



б)

Фото 53. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Общий вид на открытую западную галерею с фресками XVI века (а), фрагменты сохранившейся росписи XVI века в верхней части столбов и сводов.



а)



б)



в)

Фото 54. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Западная галерея. Фрески XVI века на откосах окон и оконных проемах..



Фото 55. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Западная галерея. Сюжет с ликами святых в проеме стены между окнами (фреска XVI век).



а)



б)

Фото 56. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Западная галерея. Фрагмент живописи XVI века крупным планом. Состояние красочного слоя на поверхности стенописи.

Спасо-Преображенский монастырь. Часовня.



Фото 57. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Часовня. Общий вид свода.



Фото 58. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Фрагмент поверхности свода крупным планом.



Фото 59. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Часовня.
Фрагмент поверхности свода крупным планом.



a)



б)



в)

Фото 60. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь.
Часовня. Остатки живописного слоя на боковых стенах (а,б,в).

Спасо-Преображенский монастырь. Святые ворота. Надвратная церковь.



а)



б)

Фото 61. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Святые ворота.
а – общий вид; б - фреска века над входом. Укрепление К-15/3.



Фото 62. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Святые ворота. Фрагмент живописи на склоне арки. Утрата, отслоение живописного слоя.



Фото 63. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Святые ворота. Фрагменты живописи на склонах арок.



Фото 64. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Святые ворота.



а)



б)

Фото 65. Ярославль. Спасо-Преображенский монастырь. Святые ворота
Состояние красочного слоя в нижней части стен (а,б).
Церковь Богоявления

1098



а)



б)

Фото 66. Ярославль. Церковь Богоявления. Живопись XVII века свода (а), Западный свод, композиция «Успение Богоматери» (б).



а)



б)

Фото 67. Ярославль. Церковь Богоявления. Северная стена, нижняя часть. Состояние живописи: утрата живописного слоя до кирпичной кладки в нижнем регистре и частичная утрата живописного слоя к примыкающему к нему верхнему регистре (а); фрагмент живописи выше уровня увлажнения кладки стены.



а)



б)

Фото 68. Ярославль. Церковь Богоявления. Северная стена, нижняя часть. Состояние живописи во втором регистре в нижней части крупным планом: Осыпание и утрата живописного слоя до грунта.



а)



б)

Фото 69. Ярославль. Церковь Богоявления. Южная стена, нижняя часть (участок взятия пробы №Я/6) (а).
Состояние живописи крупным планом: отслоение и осыпание до грунта, присутствие копоти и загрязнений на поверхности красочного слоя (б).

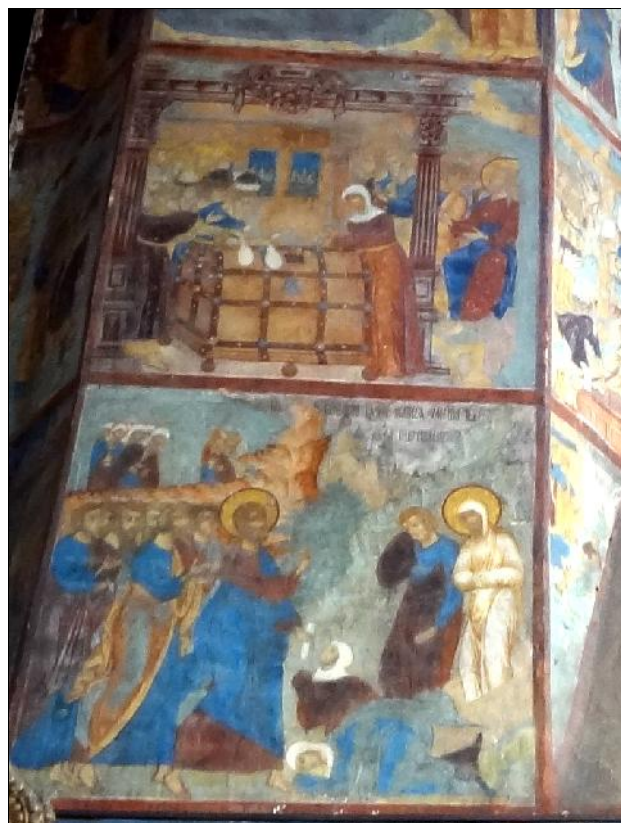


а)



б)

Фото 70. Ярославль. Церковь Богоявления. Южная стена, левая сторона, участок выше орнамента (а), фрагмент сюжета под окнами крупным планом (б).



а)



б)

Фото 71. Ярославль. Церковь Богоявления. Южная стена. Фрагменты сюжетов в простенках между окнами (а, б).

Церковь Николы Надеина.



a)



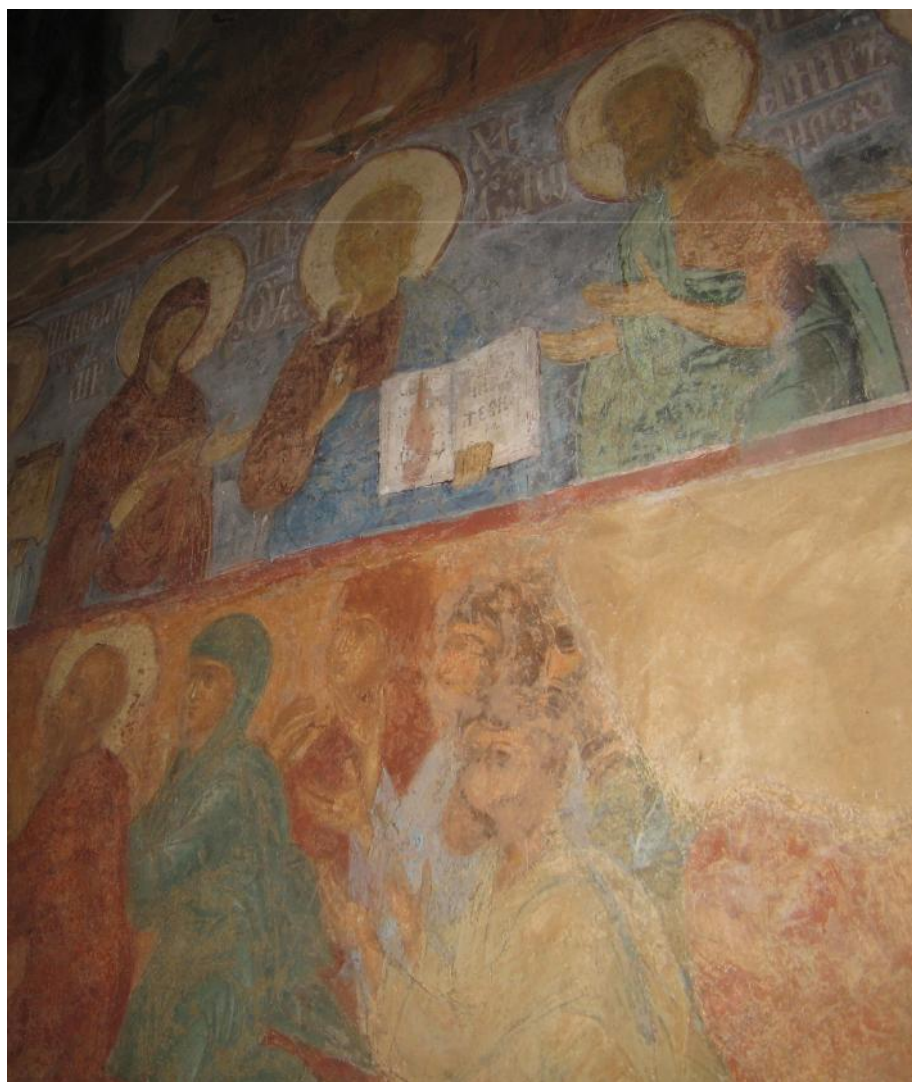
б)



В)



Д)



д)



е)

Фото 72. Ярославль. Церковь Николы Надеина. Паперть. Фреска «Ноев Ковчег». Общий вид (а), отдельные фрагменты б,в,д).. Живопись XVII века. Общий вид композиции (а), фрагменты композиции крупным планом (а-д).



а)



б)

Фото 73. Ярославль. Церковь Николы Надеина. Паперть. Фреска «История Адама и Евы». Общий вид (а), фрагмент крупным планом (б).



Фото 74. Ярославль. Церковь Николы Надеина.
Фрагмент фрески.



a)



b)



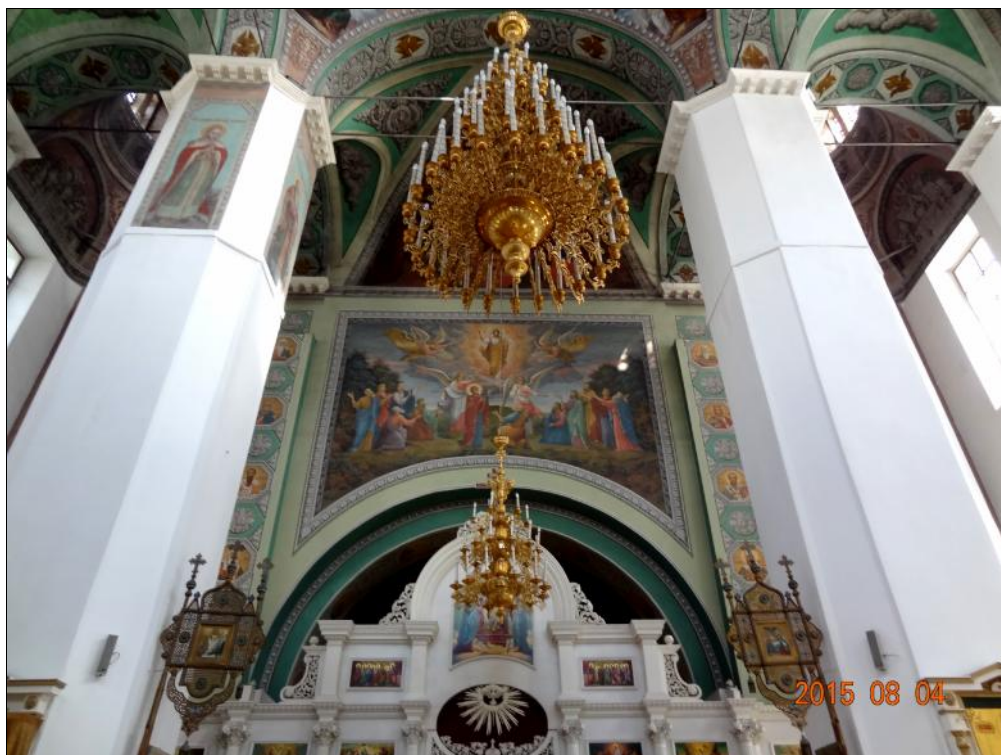
в)

Фото 75. Ярославль. Церковь Николы в Меленках. Фрагменты стенописи XVI века (а,б), фрагмент сюжета «б» крупным планом (в).



Фото 76. Ярославль. Церковь Николы в Меленках. Стенопись XVI века свода и арок.

Собор Казанской Божьей матери



а)



б)

Фото 77. Ярославль. Собор Казанской иконы Божьей Матери.
Общий вид на восточную стену и алтарь (а), роспись свода (б).



а)



б)

Фото 78. Ярославль. Собор Казанской иконы Божьей Матери.
Фрагменты росписи свода.



a)



б)

Фото 79. Ярославль. Собор Казанской иконы Божьей Матери. Фрагменты сюжетной и орнаментальной росписи свода.



а)



б)

Фото 80а. Ярославль. Собор Казанской иконы Божьей Матери. Фрагменты сюжетной и орнаментальной росписи южной стены (а), б – фрагмент крупным планом.



а)



б)

Фото 81. Ярославль. Собор иконы Казанской Божьей Матери. Общий вид на восточную стену и алтарь с композицией «Город» (а), фрагмент композиции «Город» крупным планом (б).

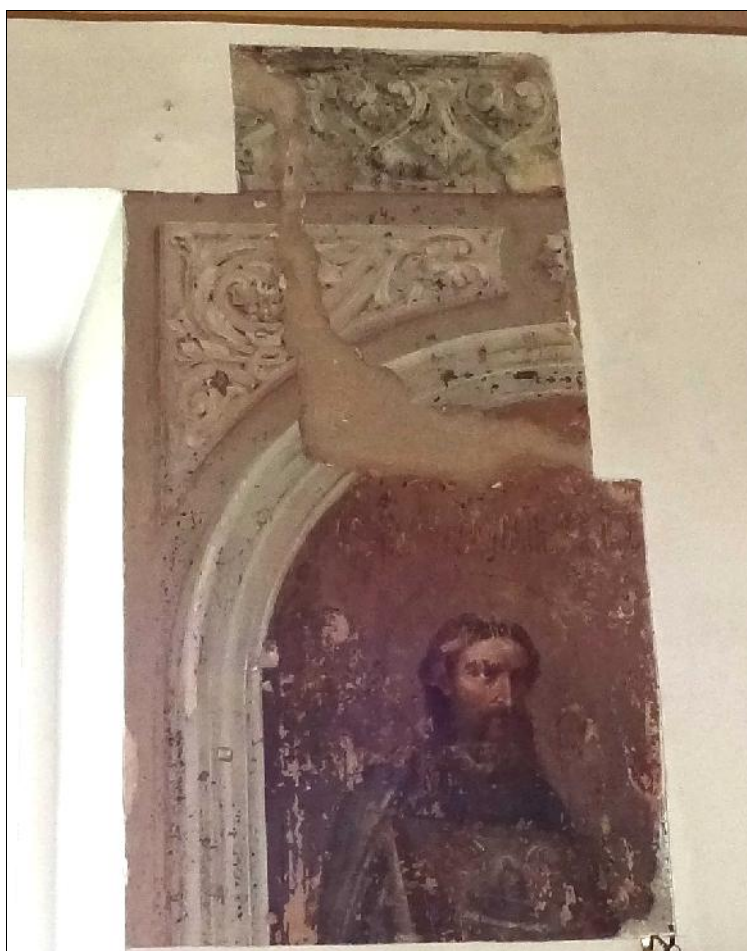


Фото 82. Ярославль. Собор Казанской иконы Божьей матери. Северная стена. Раскрытый фрагмент клеевой живописи.



а)



б)



в)

Фото 83. Ярославль. Собор Казанской Божьей матери. Фрагменты росписи западной стены (а,б); раскрытый фрагмент клеевой живописи (в)

ПРИЛОЖЕНИЕ II (ИК-спектрограммы и стратиграммы)

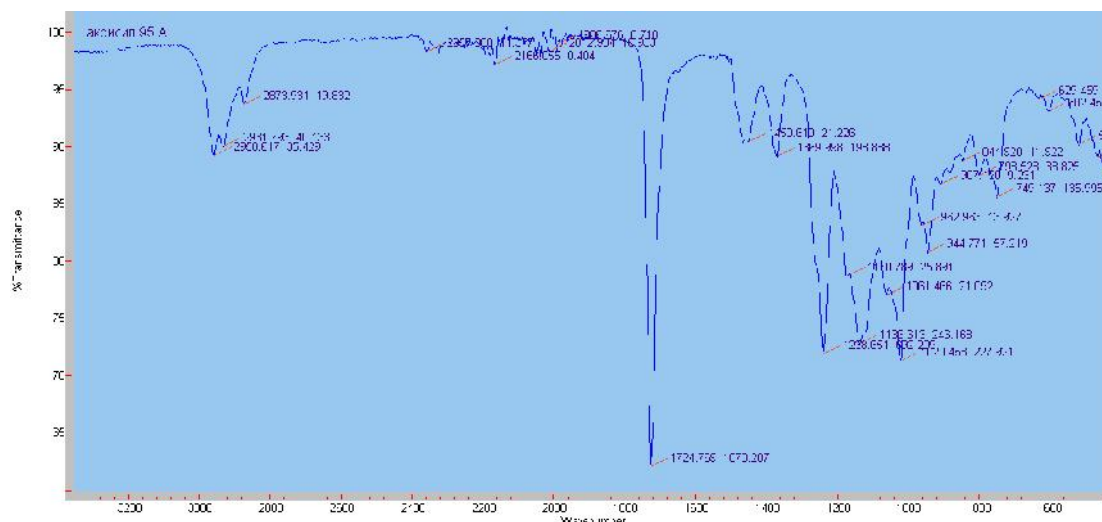


Рис.1. Стандартный ИК-спектр продукта марки «Акрисил-95».

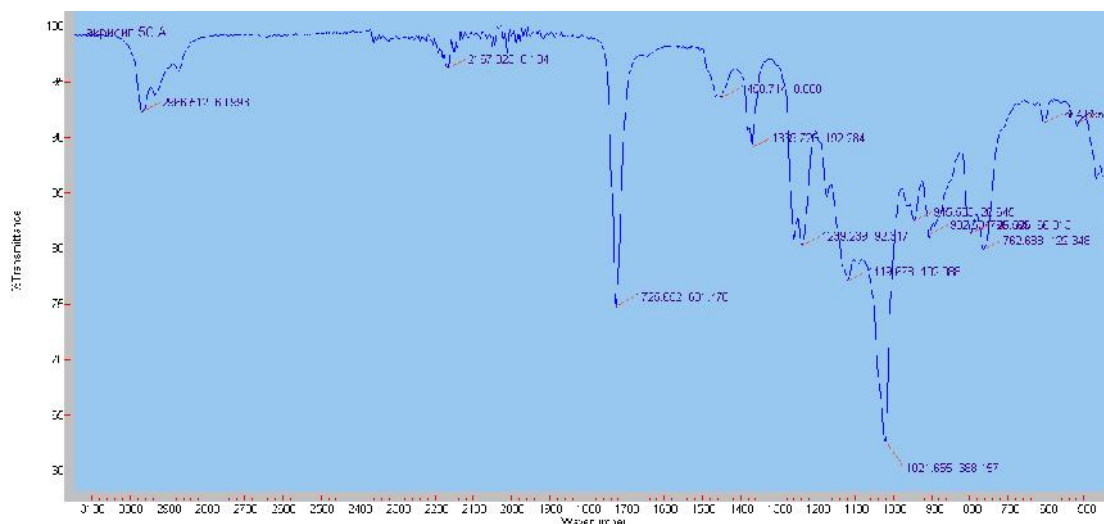


Рис. 2. Стандартный ИК-спектр продукта марки «Акрисил 50А».

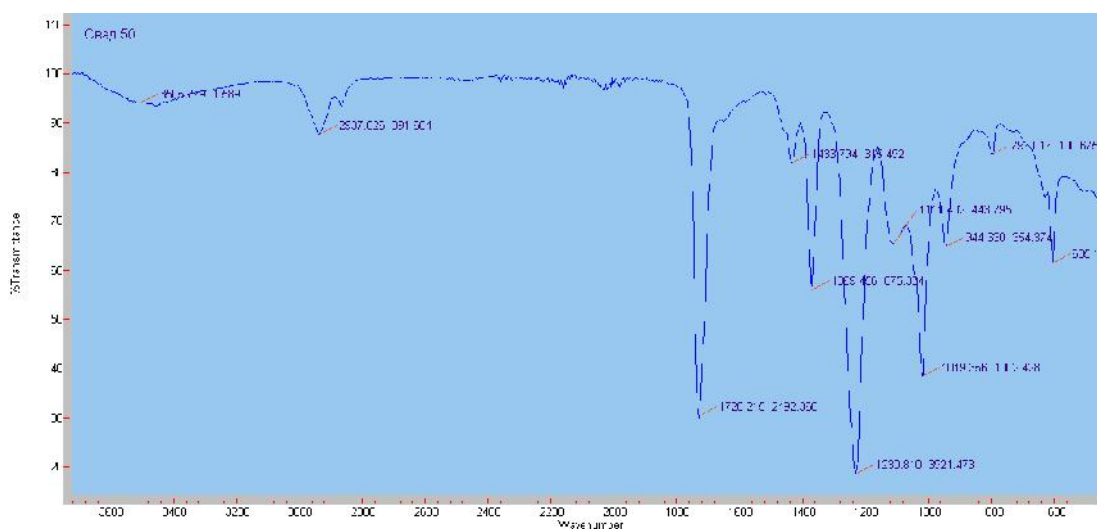


Рис. 4. Стандартный ИК-спектр материала марки СВЭД-50.

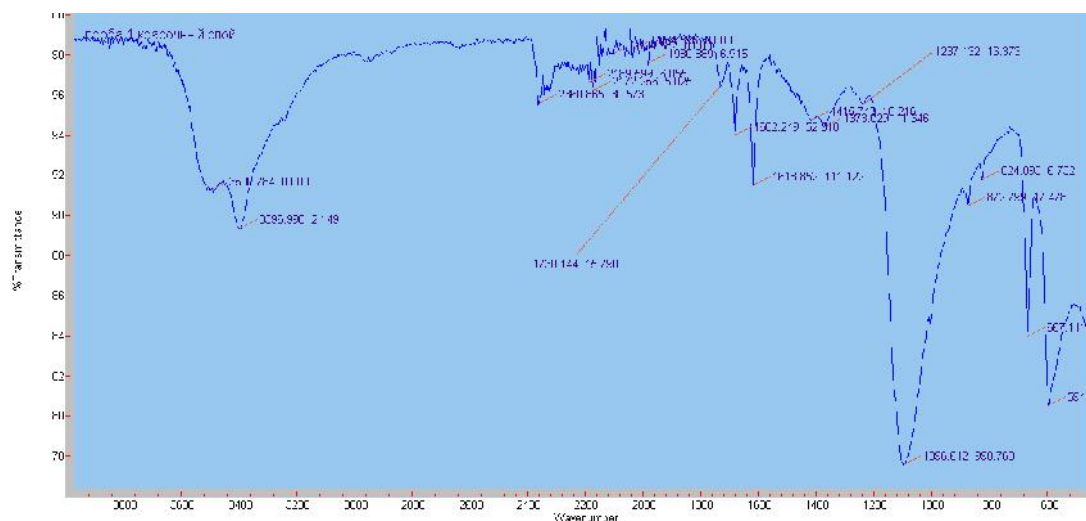


Рис. 5. Суздаль. Рождественский собор. Люнет северо-западной аркасолия. Проба 1. Определение связующего в красочном слое.

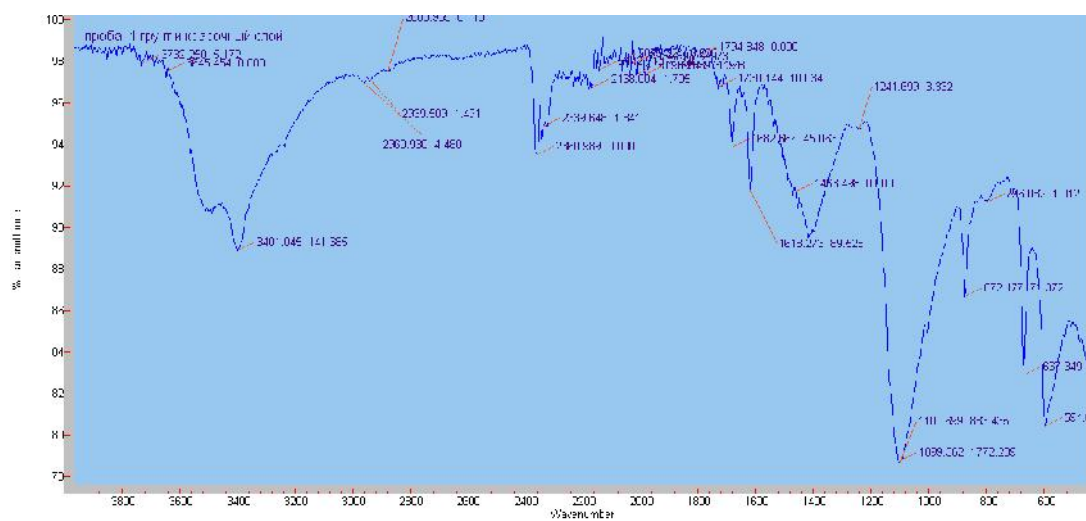


Рис. 6. Суздаль. Рождественский собор. Проба 1. Определение состава связующего в грунте и красочном слое.

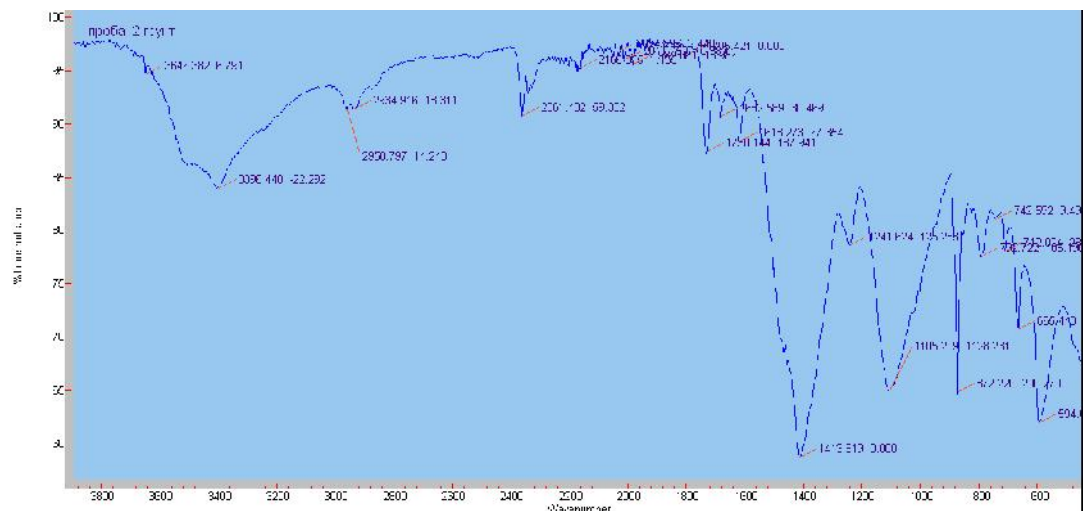


Рис. 7. Суздаль. Рождественский собор. Проба 2. Исследование состава грунта.

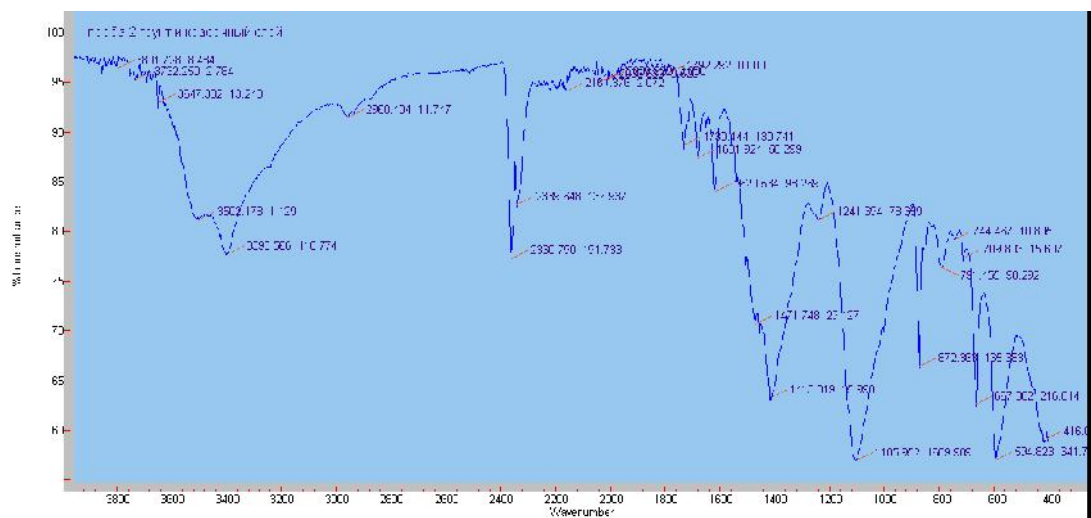


Рис.8. Суздаль. Рождественский собор. Проба 2. Определение состава связующего в грунте и красочном слое

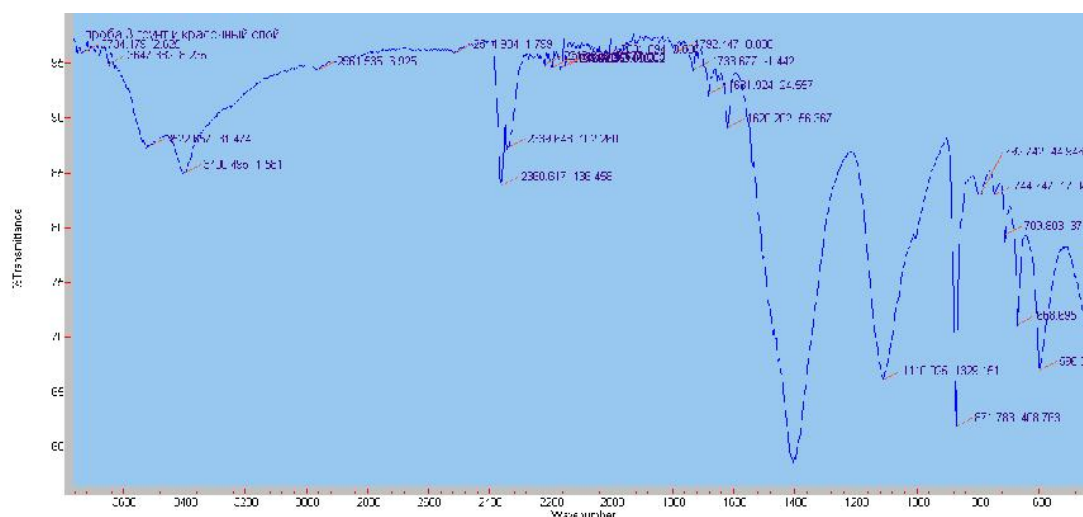


Рис. 9а. Суздаль. Рождественский собор. Северный притвор, западная стена. Проба 3. Исследование связующего и состава грунта.

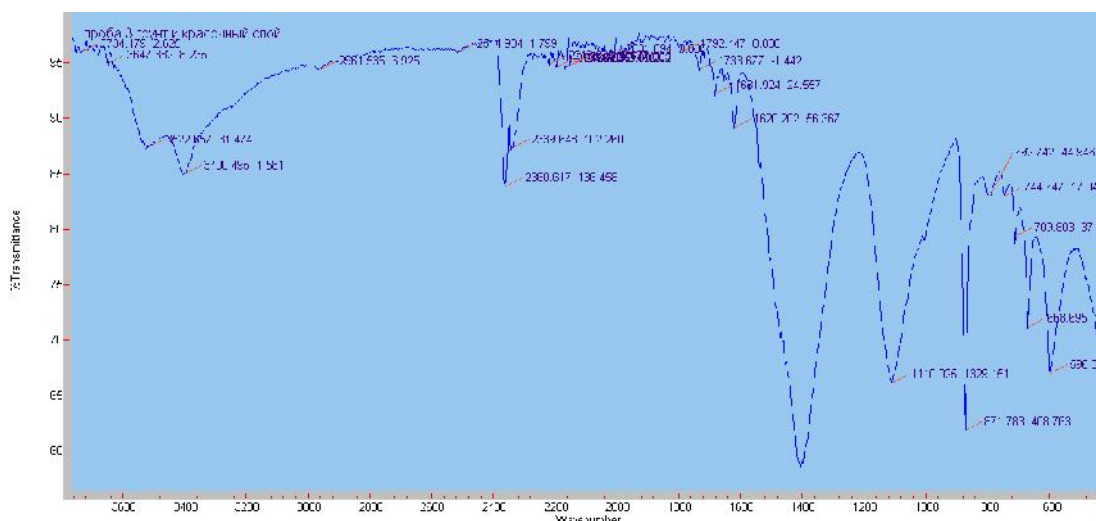


Рис. 9б. Суздаль. Рождественский собор. Северный притвор, западная стена. Проба 3. Исследование связующего и состава грунта.

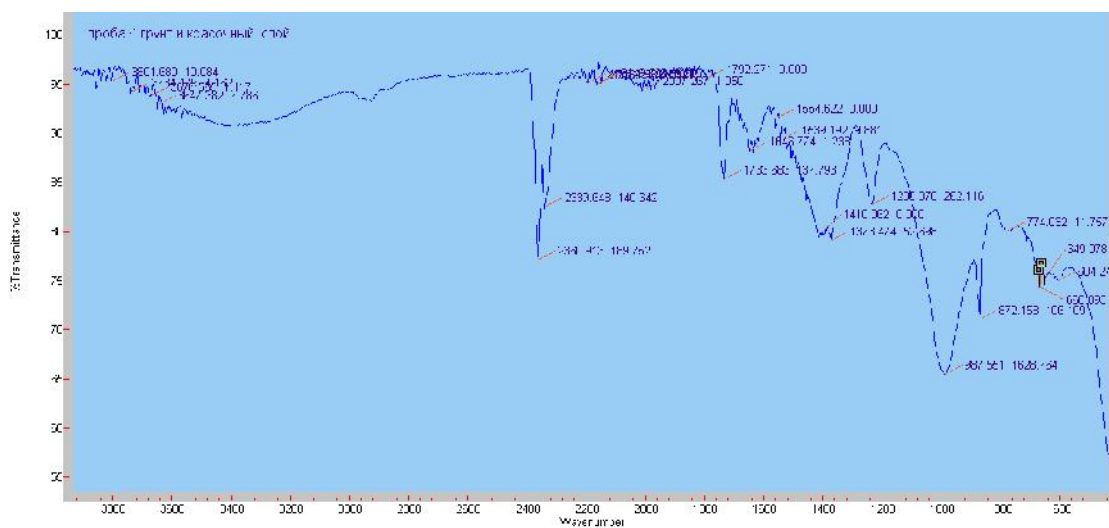


Рис.10. Суздаль. Рождественский собор. Юго-западный столб, северная грань. Проба 4. Исследование связующего и грунта.

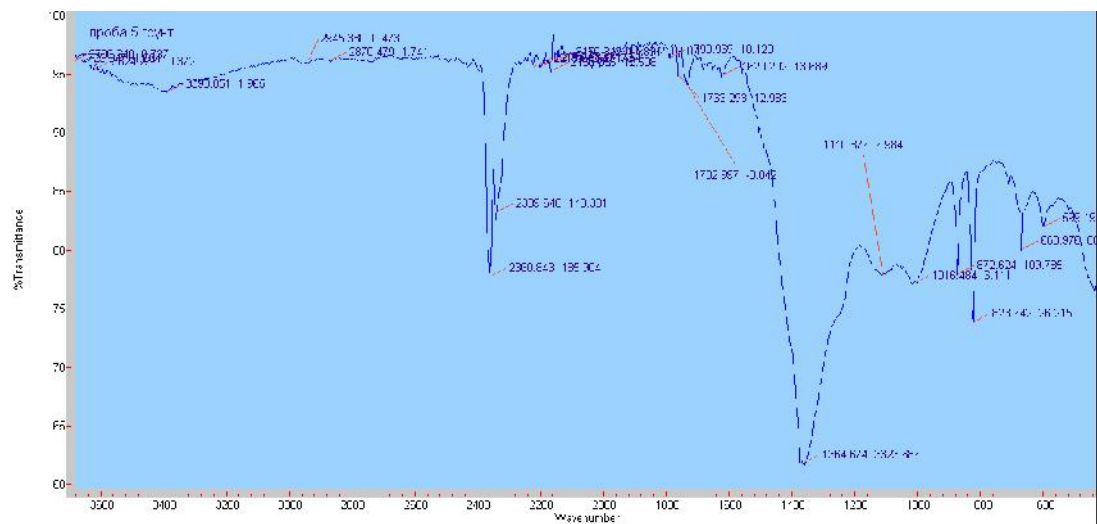


Рис.11. Суздаль. Рождественский собор. Юго-восточный столб, восточная грань. Проба 5. Исследование состава грунта.

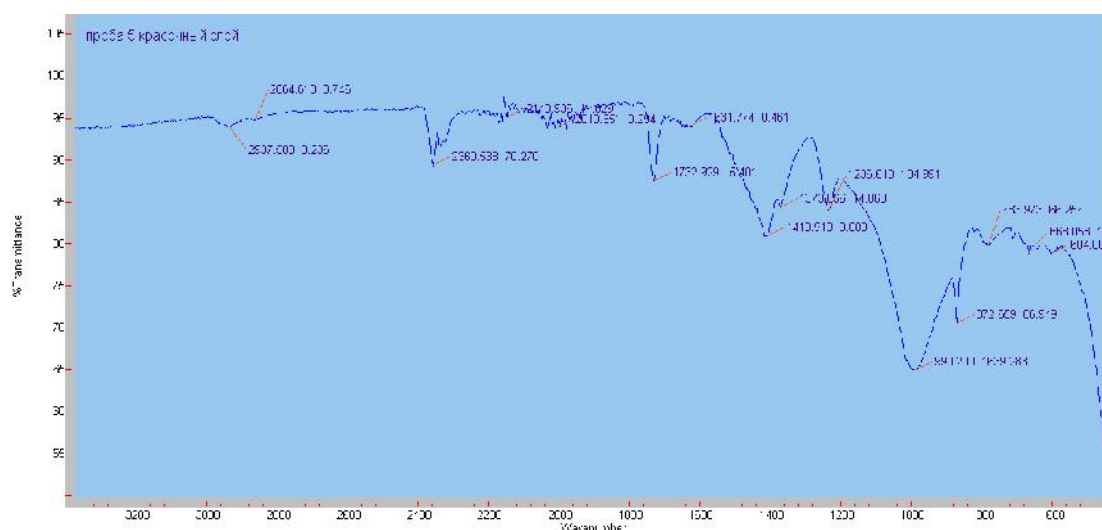


Рис.12. Суздаль. Рождественский собор. Юго-восточный столб, восточная грань. Проба 5. Исследование состава красочного слоя.

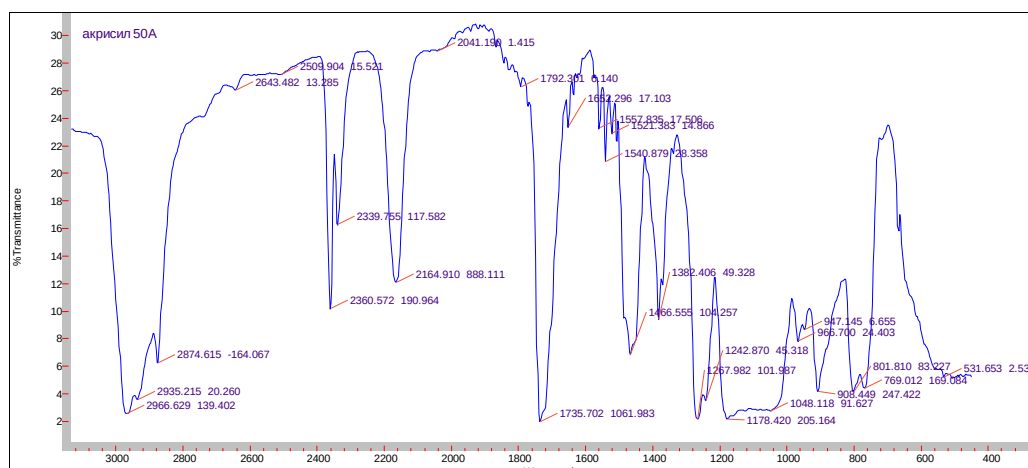


Рис А. ИК- спектр продукта Акрисил 50А.

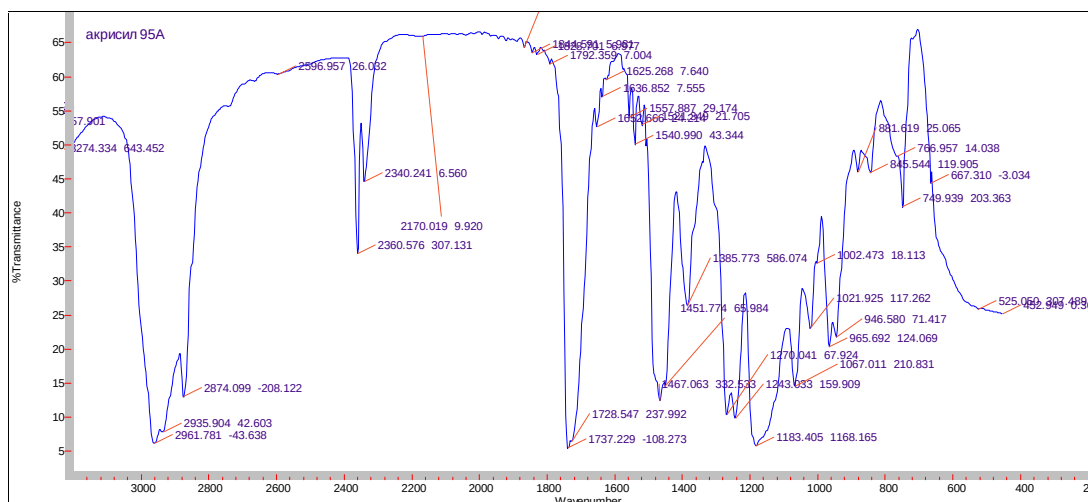


Рис. Б. ИК- спектр продукта Акрил 95А.

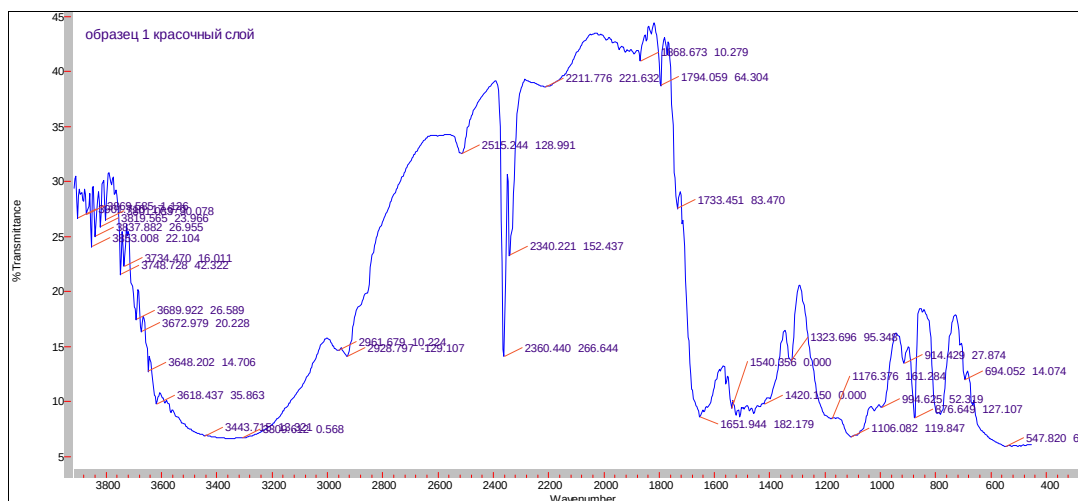


Рис. 13. Ярославль. Церковь Николы Надеина. Проба 1. Исследование красочного слоя.

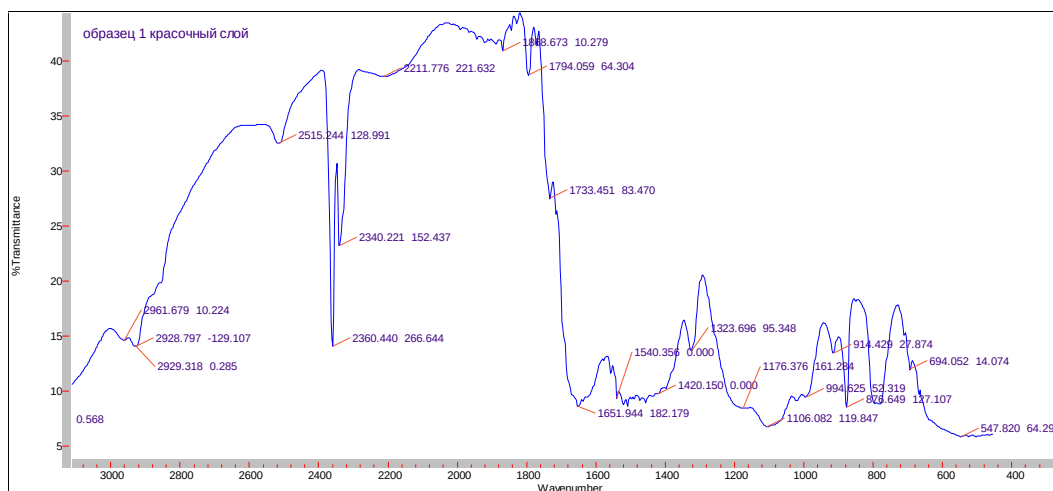


Рис.14. Ярославль. Церковь Николы Надеина. Проба 1. Исследование красочного слоя.

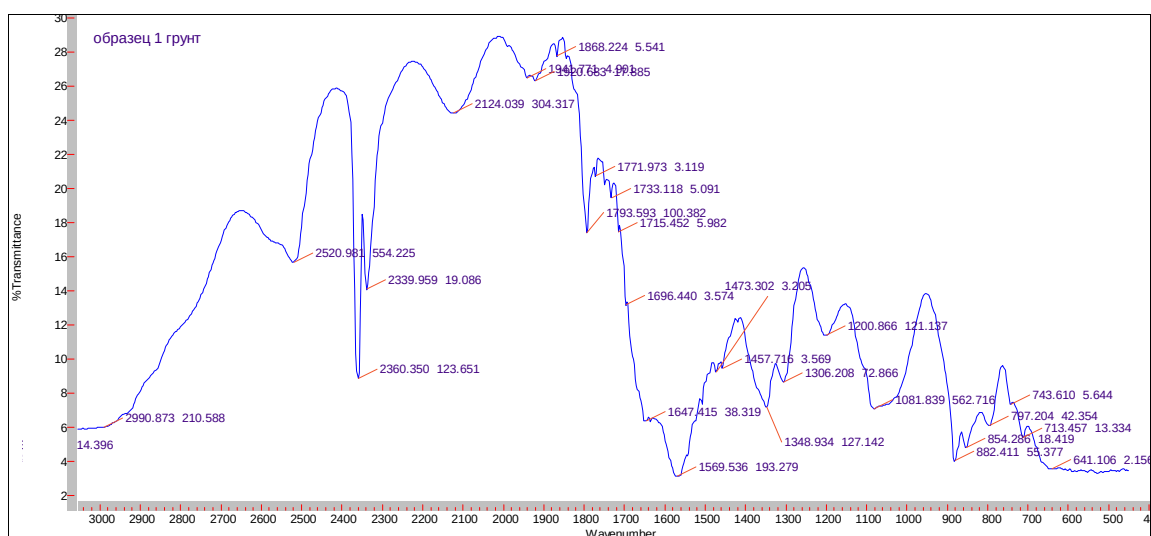


Рис.15. Ярославль. Церковь Николы Надеина. Проба 1.

Исследование грунта.

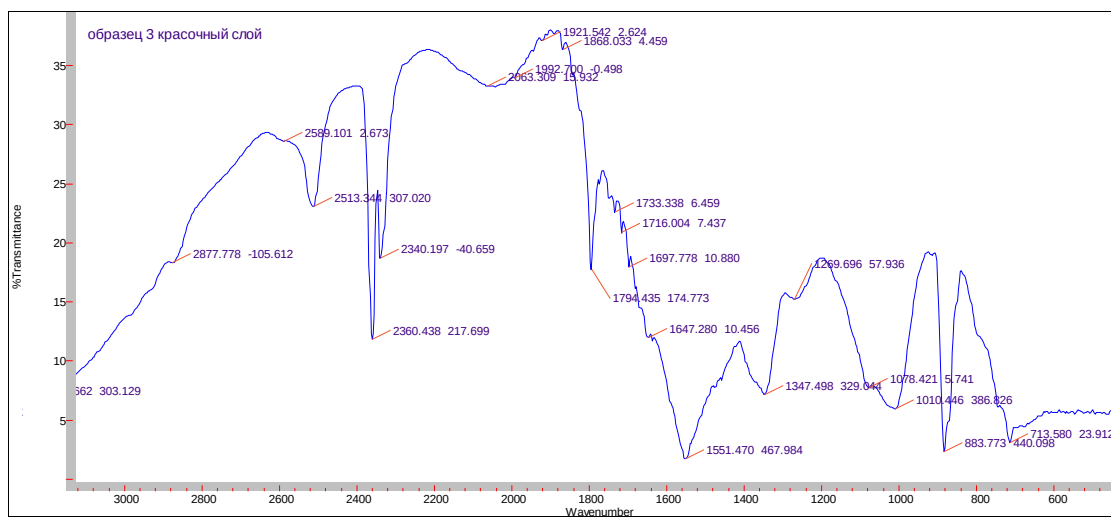


Рис. 16. Ярославль. Иоанна Предтечи. Южная стена, примыкание к алтарной преграде. Проба 3. Исследование красочного слоя.

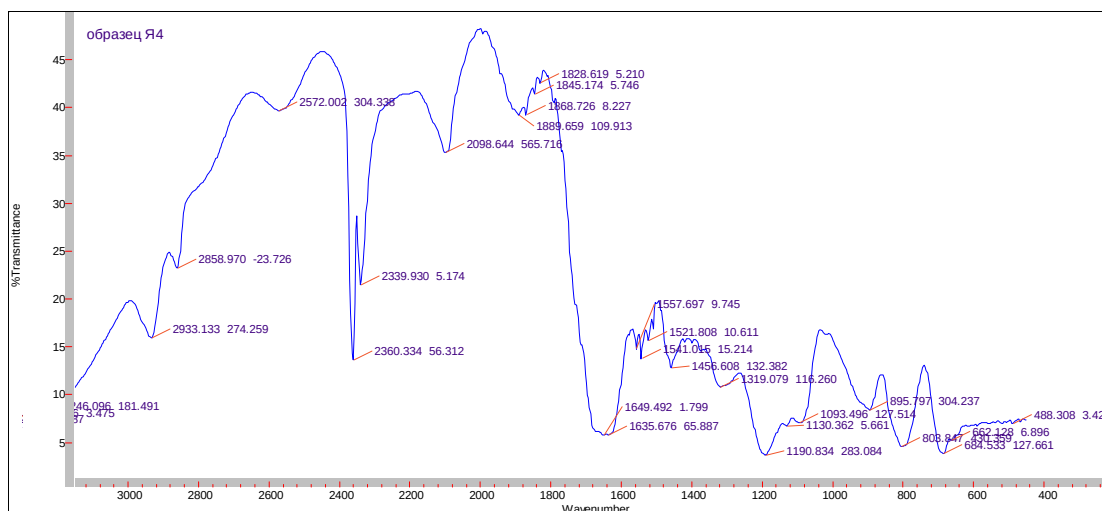


Рис. 17. Ярославль. Иоанна Предтечи. Северная галерея, 2-ое окно.

Проба 4. Исследование грунта и красочного слоя.

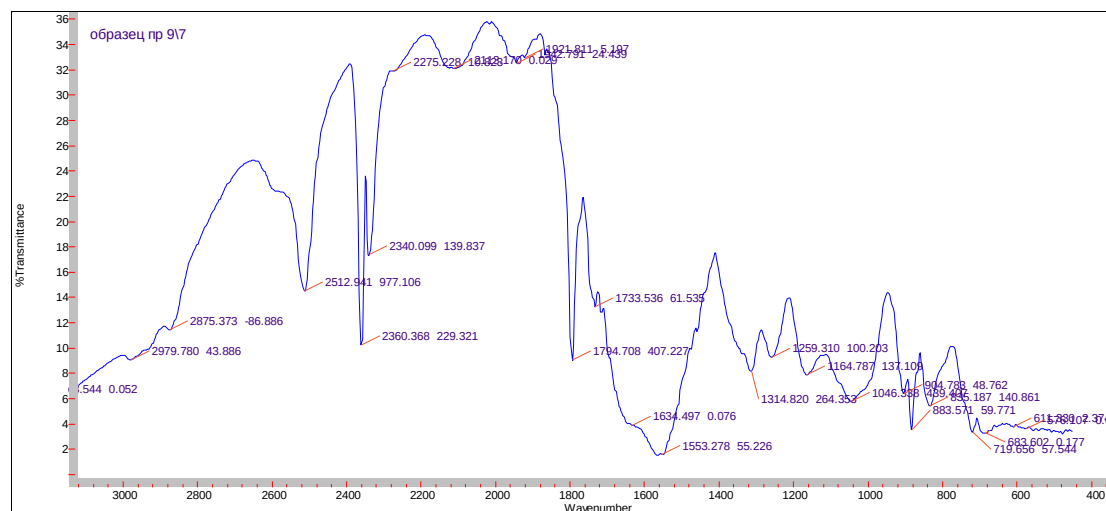


Рис.18/1. Ярославль. Церковь Богоявления. Западная стена. Проба 7.

Исследование красочного слоя.

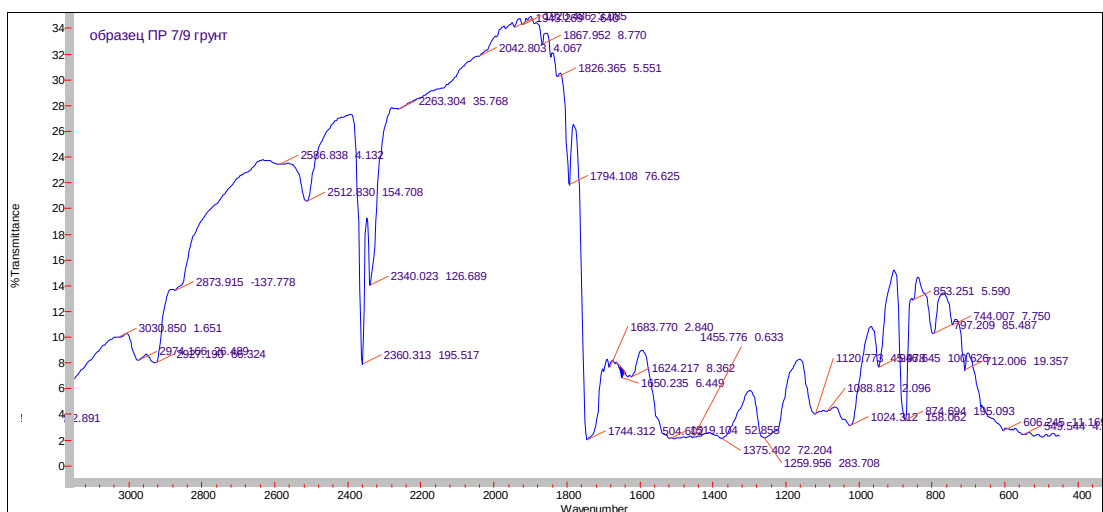


Рис.18/2. Ярославль. Церковь Богоявления. Западная стена. Проба 7.
Исследование красочного слоя.

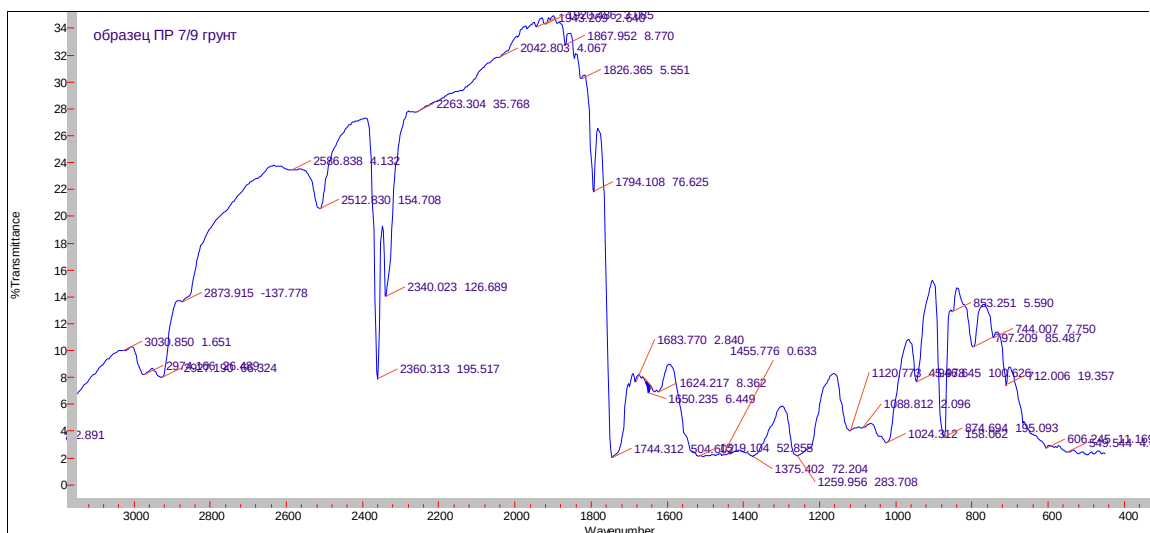


Рис.18/3. Ярославль. Церковь Богоявления. Западная стена. Проба 7.
Исследование красочного слоя.

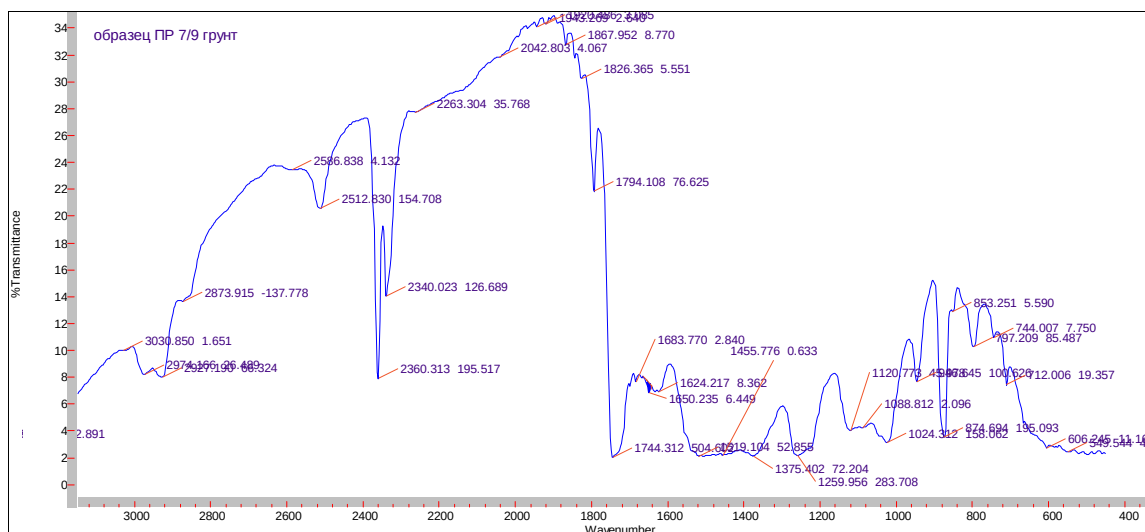


Рис.19. Ярославль. Церковь Богоявления. Западная стена. Проба 7.
Исследование грунта.

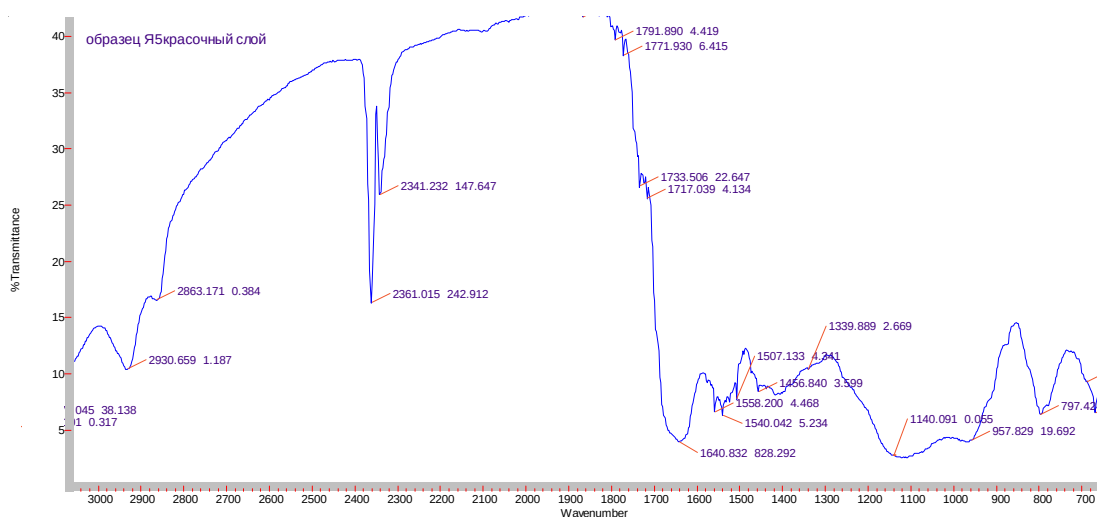


Рис. 20. Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Западная стена.
Проба 5. Исследование красочного слоя.

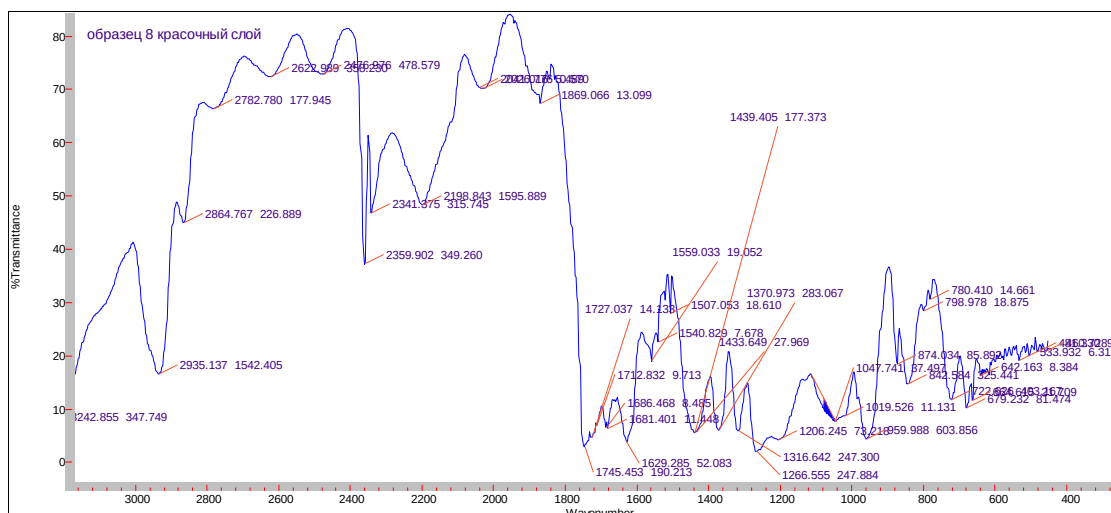


Рис. 22. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Западная галерея, восточная стена. Проба 8. Исследование красочного слоя.

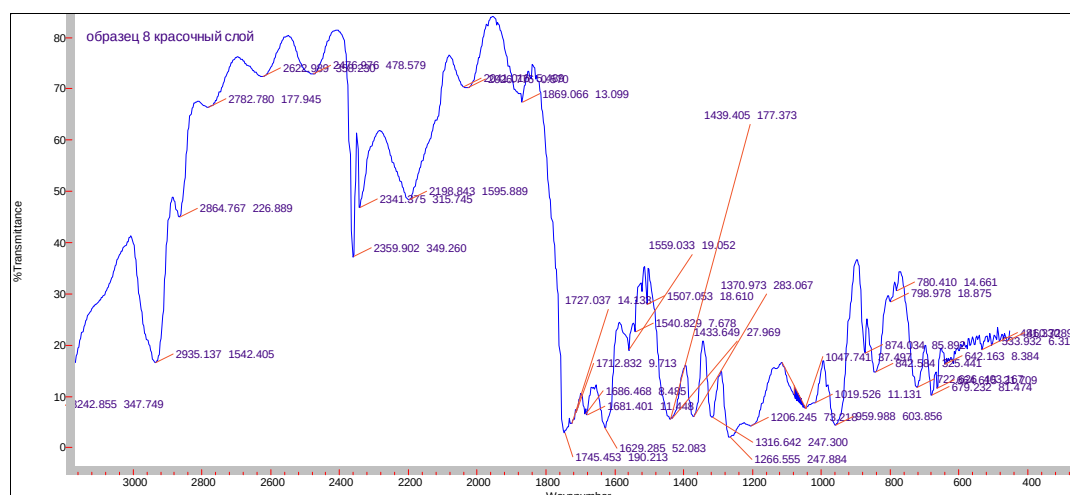
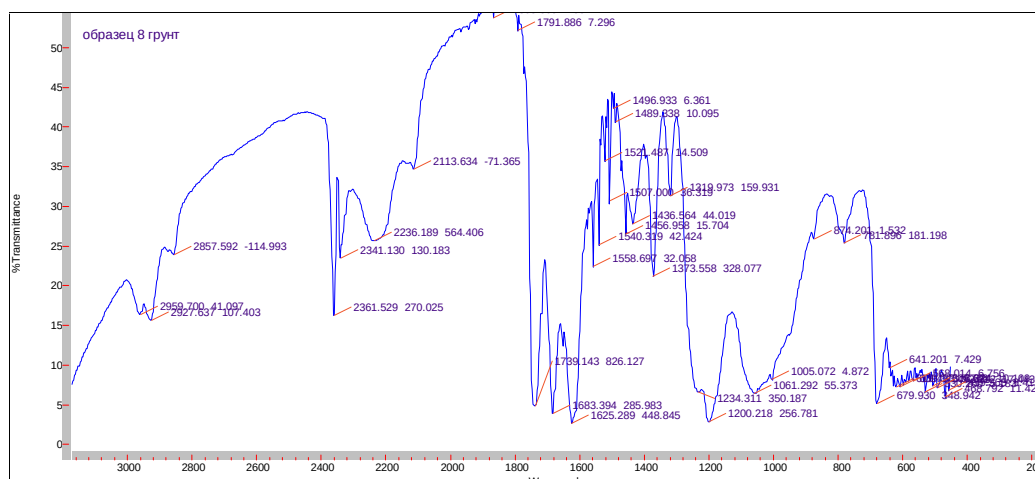
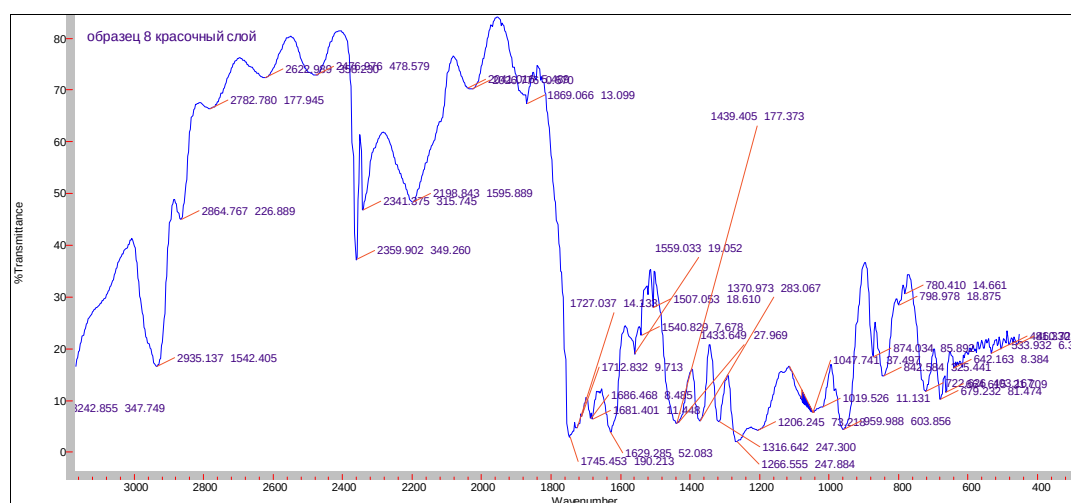


Рис. 22. Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Западная галерея, восточная стена. Проба 8. Исследование красочного слоя.



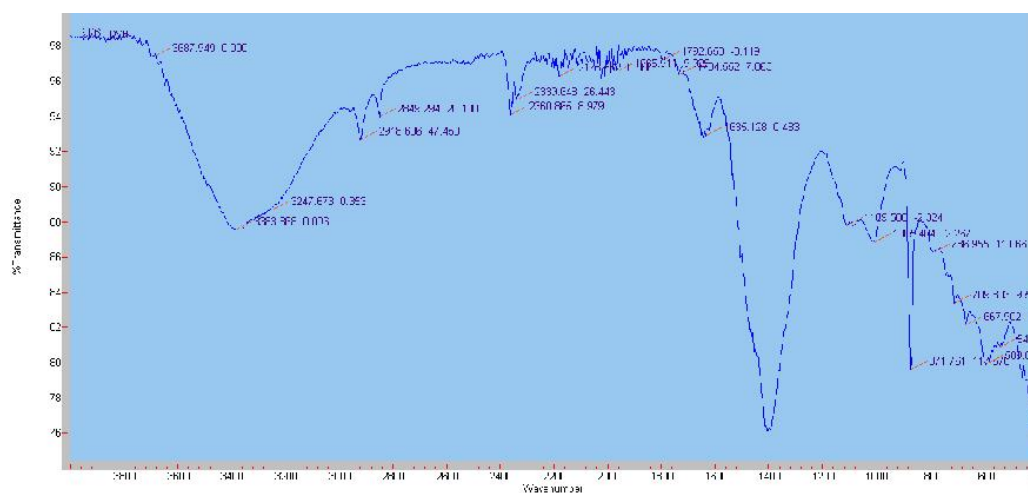
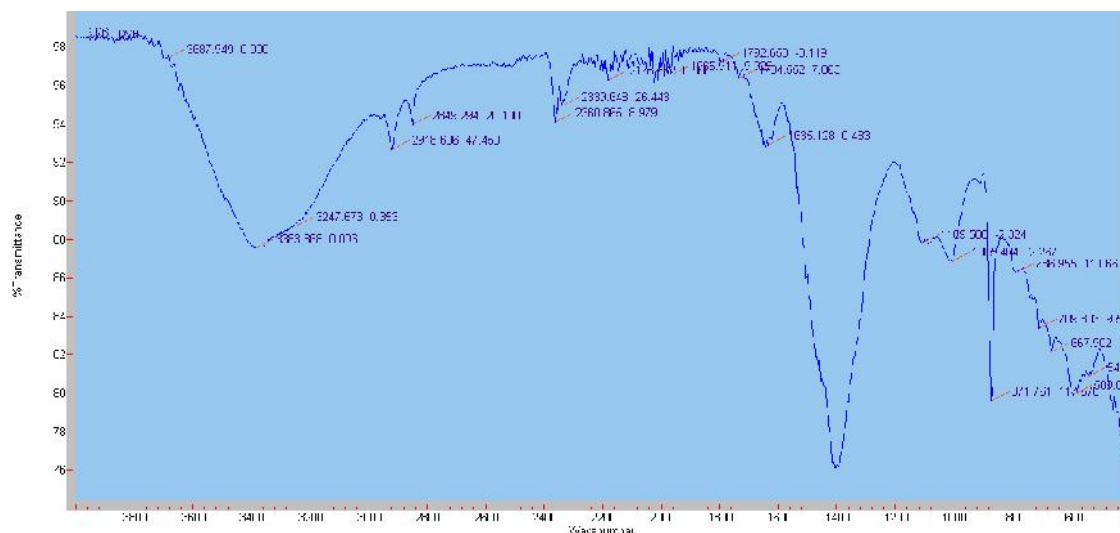
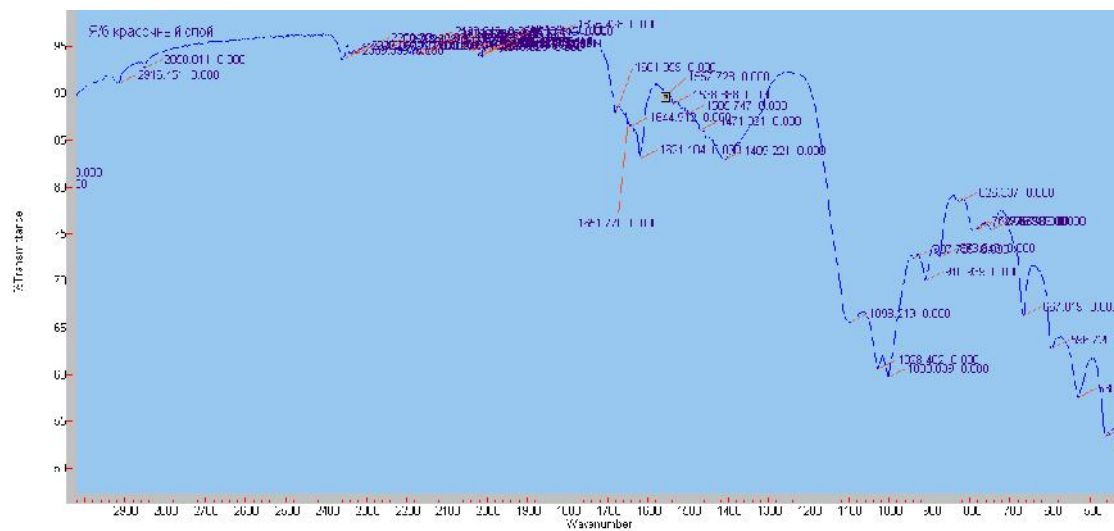


Рис. 25. Ярославль. Церковь Богоявления. Проба 6 (грунт).



a)



б)

Рис. 26. Ярославль. Церковь Богоявления. Проба 6 (образец красочного слоя с грунтом). ИК-спектр грунта (а), ИК-спектр красочного слоя (б).

СТРАТИГРАФИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ СРЕЗОВ ПРОБ (рис. 27-

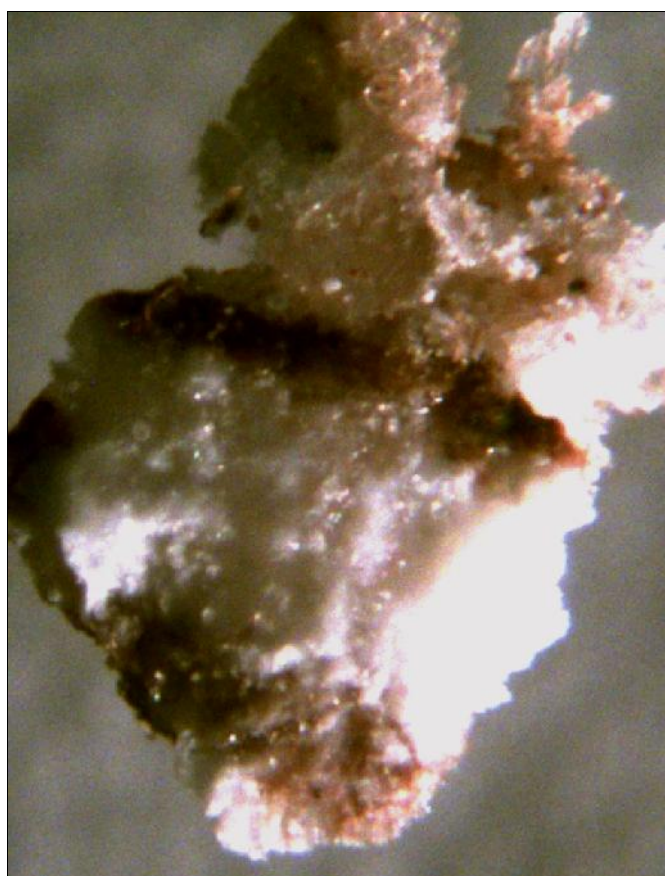


Рис. 27. Поперечный срез пробы 1



Рис. 28. Поперечный срез пробы 2.

Суздаль. Рождественский собор. Северно-западный аркасолий, люнет . Поперечный срез красочного слоя с грунтом (пробы 1,2).



Рис. 29. Поперечный срез пробы 3.

Собор Рождества Богородицы. Северный притвор, западная стена.
Красочный слой с грунтом.



Рис. 30. Поперечный срез пробы 4.

Собор Рождества Богородицы. Южная стена, восточная пилястра.

Красочный слой с грунтом.

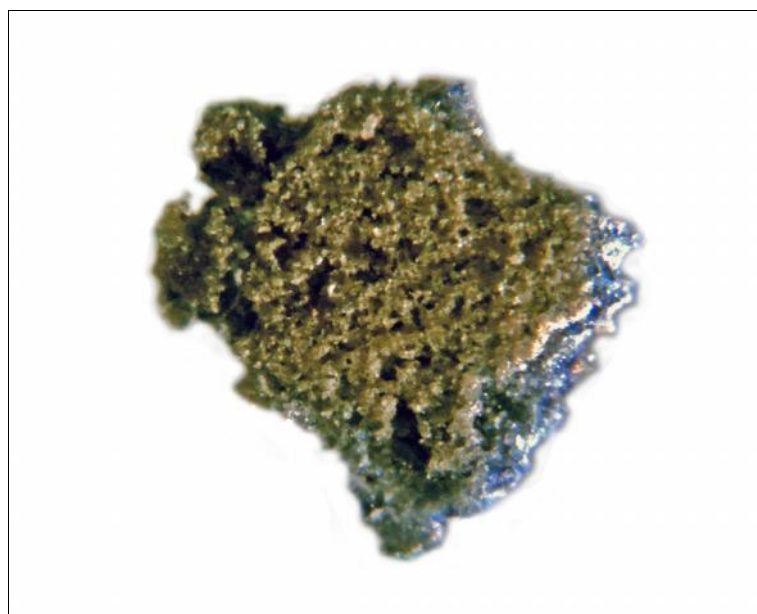


Рис. 31. Поперечный срез пробы 5.

Собор Рождества Богородицы. Юго-восточный столб, восточная стена, угол с восточной пилястрой. Красочный слой с грунтом.



Рис. 32. Поперечный срез пробы 1(шлиф №1).
Ярославль. Церковь Николы Надеина. Благовещенский придел, паперть.
Северная стена. Поперечный срез живописного слоя с грунтом.



Рис. 33. Поперечный срез пробы 3 (шлиф №3).
Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Четверик. Южная стена.

Красочный слой с грунтом.



Рис. 34. Поперечный срез пробы Я4 (шлиф №Я4).

Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Северная галерея.

Красочный слой с грунтом.

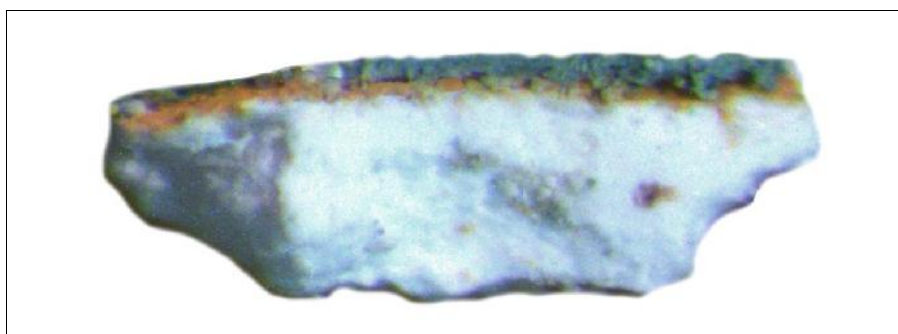


Рис. 35. Поперечный срез пробы Я4 (шлиф №Я4). Проба 5.

Ярославль. Церковь Иоанна Предтечи. Четверик. Зап. стена,

Красочный слой с грунтом.

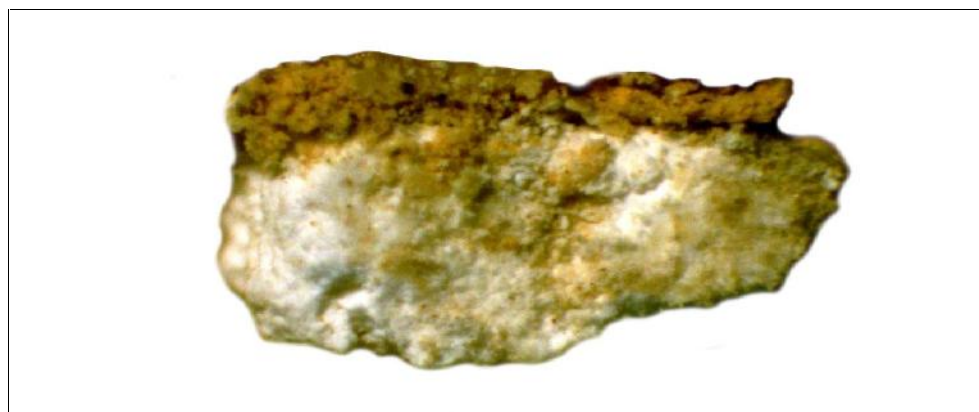


Рис. 36. Поперечный срез пробы Я6 (шлиф №Я6)

Ярославль. Церковь Богоявления. Южная стена.

Красочный слой с грунтом.

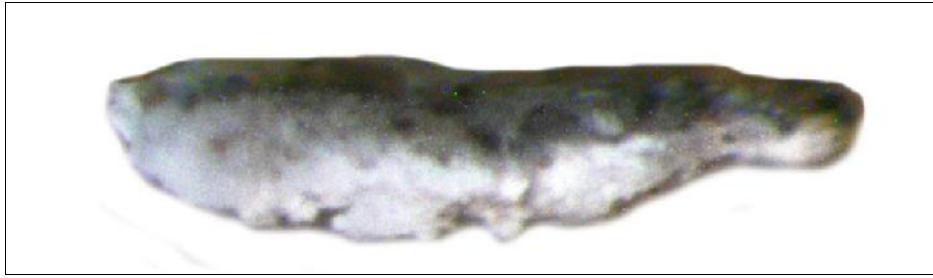


Рис. 37. Поперечный срез пробы Я7 (шлиф №Я7).

Ярославль. Церковь Богоявления. Западная стена.

Красочный слой с грунтом.



Рис. 38. Поперечный срез пробы Я8 (шлиф №Я8).

Ярославль. Спасо-Преображенский собор. Западная галерея,
восточная стена. Красочный слой с грунтом

(ИК-спектрограммы продуктов марки LEF и L 66)

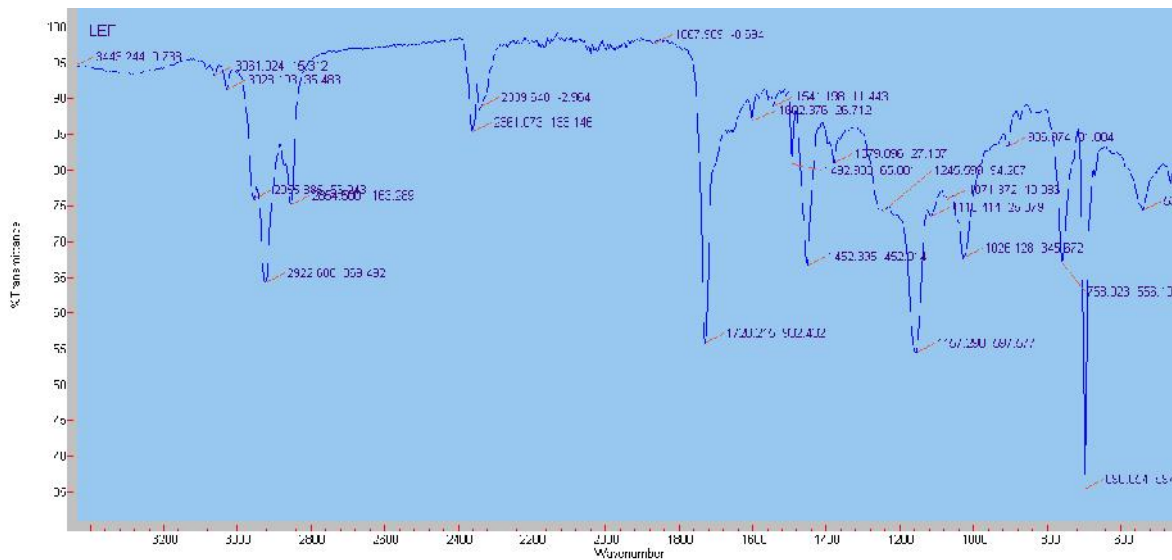


Рис. 39. ИК-спектр продукта марки «LEF». Акрилат стирольный сополимер.

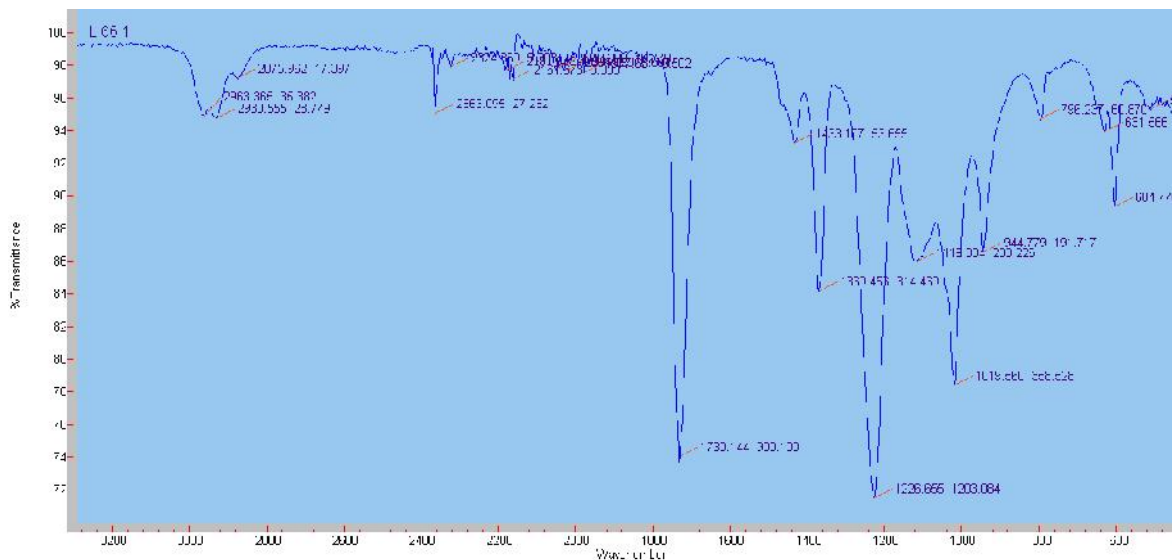


Рис.40. ИК-спектр материала марки L 66. Раствор поливинилацетата в органическом растворителе.

Приложение IV

Таблица № 1. Паропроницаемость штукатурок, обработанных укрепляющими составами.

№ №	Раствор		Штукатурки, обработанные укрепляющими составами								
пп	Марка	Конц. % масс.; раствори- тель; плотность, кг/м ³	Одна обработка			Две обработки			Три обработки		
			Расход раствора, мл/дм ²	Расход полимера, г/дм ²	Уменьше ние паропрони цаемости, %.	Расход раствора, мл/дм ²	Расход полимера, г/дм ² 9	Уменьше ние паропрони цаемости, %.	Расход раствора, мл/дм ²	Расход полимера, г/дм ²	Уменьше ние паропрони цаемости, %.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	LEF	1,5; вода; 1023	2,76±15	0,04	0	5,25±12	0,09	11,7	-	-	-
2	-«-	2,5; вода; 1032	3,07±0,30	0,08	0,3	5,84±0,25	0,15	17,1	10,94±0,30	0,28	21,5
3	L-66	2,5; №646; 819	4,20±0,16	0,08	0	7,27±0,25	0,15	8,4	-	-	-
4	-«-	4,0; № 646; 825	3,88±0,10	0,12	0	7,37±0,15	0,24	9,7	-	-	-
5	-«-	2,5; ИПС; 803	3,52±0,10	0,07	0	7,48±0,10	0,15	8,9	13,92±0,25	0,28	9,2
6	-«-	4,0; ИПС; 809	3,67±2	0,12	0	7,05±0,15	0,23	12,5	12,47±0,32	0,40	18,8
7	Para- loid B- 72	4,03 ацетон/ /ИПС= 20/80 масс.; 796	4,16±30	0,13	0	9,11±0,35	0,29	4,3	12,89±0,36	0,41	8,2
8	-«-	4%; толу- ол; 885	3,65±15	0,13	0	7,84±0,18	0,28	8,9	11,40±0,25	0,40	10,5

Таблица № 2. Прочность и гидрофобность красочного слоя штукатурок, обработанных укрепляющими составами.

№ № пп	Раствор		Штукатурки с красочным слоем						Примечания
	Марка	Конц. % масс; Раствори- тель; плотность, кг/м³	Расход			Потери укрепленного красочного слоя относительно неукрепленного		Увеличение времени исчено вения капли воды с пов-ти укрепленного красоч. слоя; в разы	
			Число пропи- ток	Раствор. мл/дм² (г/дм²)	Поли мер г/дм²	Потери с грунтом, %; ↓- уменьш. ↑ - увелич.	Содержание грунта в отслоившемся красочном слое, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	LEF	1,5; вода; 1,023	2	3,40 (3,47)	0,05	↓16	7	1820	Изменения цвета красочного слоя после пропитки не наблюдается; поверхность практически не мелит (при прокатывании ватного валика его поверхность незначительно окрашена)
2	-«-	-«-	3	3,91 (4,00)	0,06	↓23	5	2200	Изменения цвета красочного слоя после пропитки не наблюдается; поверхность не мелит (при прокатывании ватного валика его поверхность не окрашивается)
3	-«-	2,5;вода; 1,032	2	3,39 (3,50)	0,09	↓39	5	2140	Изменения цвета красочного слоя после пропитки не наблюдается; поверхность не мелит (при прокатывании ватного валика его поверхность не окрашивается)
4	-«-	-«-	3	4,01 (4,14)	0,10	↓67	3	2280	На некоторых участках красочного слоя наблюдается блестящая пленка полимера; поверхность не мелит (при прокатывании ватного валика его поверхность не окрашивается)
5	L-66	2,5; №646; 0,819	2	4,69 (3,84)	0,10	↑22	49	3	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его яркое окрашивание).
6	-«-	-«-	3	5,30 (4,34)	0,11	↑39	56	6	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его окрашивание).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	-«-	4,0; № 646; 0,825	2	4,97 (4,10)	0,16	↑14	13	4	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его окрашивание).
8	-«-	-«-	3	5,89 (4,86)	0,19	↑15	39	8	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его слабое окрашивание).
9	-«-	2,5; ИПС; 0,803	2	4,52 (3,63)	0,09	↑16	18	4	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его яркое окрашивание).
10	-«-	-«-	3	5,34 (4,29)	0,11	↑38	45	5	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его окрашивание).
11	-«-	4,0; ИПС; 0,809	2	4,24 (3,43)	0,14	↑17	29	7,4	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его окрашивание).
12		-«-	3	4,75 (3,84)	0,15	↑45	54	7	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его слабое окрашивание).
13	Para- loid B- 72	4,0; ацетон/ /ИПС- 20:80 масс; 0,796	2	5,02 (4,00)	0,16	↑24	41	6	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность мелит (при прокатывании ватного валика наблюдается его окрашивание).
14	-«-	-«-	3	5,78 (4,60)	0,18	↑9	32	7	После пропитки цвет красочного слоя не изменился; поверхность практически не мелит.
15	-«-	4%; толу- ол.; 0,885	2	4,12 (3,65)	0,15	↓37	3	62	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность не мелит.
16		-«-	3	4,53 (4,01)	0,16	↓48	3	230	После пропитки цвет красочного слоя практически не изменился; поверхность