

УДК 086.3

**ПОЛОЦКИЙ СПАСО-ЕВФРОСИНИЕВСКИЙ МОНАСТЫРЬ:
ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ХРАМОВ XII ВЕКА****И.О. ИВАНОВСКАЯ***(Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д.С. Лихачева, Москва)*

На примере белорусских памятников архитектуры, сохранившихся на территории Спасо-Евфросиниевского монастыря в городе Полоцке, рассматриваются некоторые специфические технологии, использованные зодчими и живописцами при возведении и росписи древних храмов XII века. Последовательно отражены этапы методики проведения микроскопического исследования взятых проб. В ходе исследования выявлены специфические особенности грунтов, пигментов, связующих материалов, живописных слоев, авторских слоев стратиграфической системы Спасо-Преображенского собора и храмусыпальницы Полоцких епископов с учетом культурного своеобразия региона; аргументированно выполнен сравнительный анализ полученных результатов. Приведены обобщенные данные исследования, сделанного посредством микроскопии, сформулированы основные выводы. На основании полученных эмпирическими и теоретическими методами данных выдвинуто предположение об отдельных этапах строительства и росписи исследуемых памятников. Кроме того, концептуально обозначен способ получения живописцами необходимых колеров в обоих храмах.

Ключевые слова: древние храмы, фреско-клеевая техника живописи, фресковая техника живописи, методика исследования, микроскопия, пигменты, связующие, стратиграфия авторских слоев, культура, средневековье, архитектура, технико-технологическое исследование.

Введение. На территории действующего женского монастыря, основанного в XII веке в городе Полоцке, не первый год внимание ученых привлекают два старинных памятника: руинированный храмусыпальница Полоцких епископов – образец археологического культурного наследия Республики Беларусь, предварительно датируемый концом XI – началом XII века, и Спасо-Преображенская церковь – сохранившийся, с некоторыми изменениями, яркий прообраз средневековой культовой архитектуры Полотчины. Памятники имеют смежные по времени периоды строительства, объединены монастырской территорией, нуждаются в консервации и ревитализации утраченных знаний о культуре строительства.

Сегодня проводятся комплексные исследования этих храмов, в частности технико-технологический анализ руинированных художественных и некоторых строительных материалов, которые были отобраны во время археологических работ. Исследования были направлены на определение структуры слоев и выявление их отдельных составляющих. Сопоставление данных позволило сделать культурные открытия регионального значения, а интерпретация полученных результатов выявила некоторые особенности культуры строительства полоцких храмов. Взятые пробы исследовались с помощью оптических и микроскопических методов. Элементный состав определялся микроскопом ПОЛАМ Р-211 микронзондовым методом. Для отождествления материалов применялась коллекция эталонных образцов живописи ФГБУ «Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева» (Институт Наследия), а для идентификации минеральных и органических компонентов использовались базы данных ИК-спектров материалов живописи («OMNI» и «IRUG»). Наличие или отсутствие некоторых составляющих, определенных FTIR-ИК спектром, корректировались на основании микронзондовых данных. Pigment Compendium [1] стал основополагающим каталогом для определения компонентов живописи по их оптическим и кристаллооптическим характеристикам. Особо проведено визуальное обследование стен храмов и их участков с сохранившейся авторской штукатуркой и красочными слоями. В процессе интерпретации результатов, полученных эмпирическим методом, дополнительно были изучены данные о работе с памятниками рассматриваемого периода М.М. Наумовой, Ю.И. Гренберга, В.В. Филатова, Л.И. Лившица и других ведущих специалистов, в т.ч. и по смежным вопросам [2, 3].

Основная часть. Разбирая заполнения погребальных камер южной галереи у дверного проема южной стены Спасо-Преображенского храма летом 2015 года и обследуя юго-восточный шурф у храмусыпальницы в 2016 году, археологи обнаружили образцы руинированной стенописи, а также фрагменты нескольких видов раствора¹. Автор статьи их исследовал; часть объектов были многослойными, что

¹ Работы проводились под руководством Валерия Платоновича Голикова (19.11.1938 – 18.05.2018) – талантливого эксперта, советского и российского ученого-биохимика, биофизика, руководителя сектора исследований исторических и традиционных технологий ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия Д.С. Лихачева».

требовало особо тщательной фиксации первичных данных по всем образцам в полевых условиях. Первый этап работы заключался в детальном описании каждого фрагмента, которые предварительно подсушивались и очищались мягкими флейцами. На втором этапе, для выявления характеристик выделенных слоев образцов, были взяты микропробы, сделаны шлифы. Образцы материалов остались в ведении археологов Полоцкого государственного университета, со шлифами же были продолжены исследования в камеральных условиях лаборатории Института Наследия.

На третьем этапе рассмотрены материалы на предмет наличия или отсутствия связующих. В части микропроб красочного слоя, растворов и грунтов из археологических раскопов Спасо-Преображенского храма и храма-усыпальницы присутствовали протеиновые животные клеи. В образце из Преображенской церкви выделена микропроба с наличием желатина. Смолы обнаружены как в микропробах из Спасо-Преображенского собора (гуммиарабик в двух микропробах), так и в образцах храма-усыпальницы Полоцких епископов (березовая смола в двух микропробах). Это обстоятельство позволяет предположить, что в этих храмах живопись выполнялась в технике не только чистой фрески (образцы обеих церквей), но и во фреско-клеевой технике. Кроме того, в Спасо-Преображенском храме присутствовала и темперная техника (яичный желток обнаружен в составе двух образцов).

Целевое визуальное обследование Спасо-Преображенского собора, более чем пятилетний опыт наблюдений за ним и постоянное участие в исследовательских работах позволяют автору сделать некоторые уточнения. По всей вероятности, поздние темперные записи по известково-волокнистому грунту, о которых также упоминает М.М. Цейтлина [4, с. 63], являются преимуществом верхних частей храма, в т.ч. купола, барабана, откосов окон, возможно, из-за активного разрушения живописи в этих зонах и необходимости поддерживать их эстетическую привлекательность. Стены барабана тоньше, чем толщина несущих конструкций основного объема церкви, поэтому на протяжении времени они подвергались регулярному сезонному промерзанию, находились под влиянием интенсивного перепада температуры и влажности, что требовало более частого обновления живописи. Живописцы же в разное время выполняли работы по поновлению (узкоспециализированный термин иконописной, реставрационной практики) стенописи в вариативных техниках, приемлемых для того или иного исторического периода.

Животный клей, получаемый различными способами, вполне активно рекомендовался к использованию и достаточно широко применялся в храмовом искусстве рассматриваемого периода [5]. Спасо-Преображенская церковь и храм-усыпальница, по-видимому, не стали исключением. Среди протеиновых животных клеев в анализируемых пробах чаще идентифицирован заячий клей. Не стоит забывать, что «охотой на Руси не только в Киевский период занимались князья и бояре, которые часто держали профессиональных охотников. Зверина и дичина была важной составляющей питания простых людей и знати. Ели мясо медведя и дикого кабана, косули и лося, зайца и оленя, тура и зубра» [6]. Не исключено, что шкура зайца использовалась для изготовления клея, компонента некоторых строительных и живописных составов на Полоцких памятниках.

В 2007 году было подготовлено предварительное досье для внесения Спасо-Преображенского храма в Список всемирного наследия ЮНЕСКО [7]. В нем содержатся некоторые наблюдения относительно купола храма, сделанные художниками-реставраторами на основе органолептического обследования: «Живопись выполнена в технике *fresco* или *secco*. В пользу техники *fresco* свидетельствует наличие подготовительной известковой основы, состоящей из двух или трех слоев (третий – *intonachino*), наличие прямой графьи, отпечатки пальцев художника на свежей поверхности штукатурки, фиксированные площади росписи на одну дневную разработку, совместимость большинства использованных пигментов с техникой *fresco*» [7, с. 50]. Комплексные исследования, включающие в себя как теоретические, так и эмпирические методы, позволяют предположить, что в исследуемых церквях использовалась как фресковая, так и фреско-клеевая техника.

Этап экспериментальных исследований был целенаправлен на выявление отличительных особенностей отобранных образцов грунтов. Интерпретация результатов микропроб из раскопа у Спасо-Преображенского храма в Полоцке позволила систематизировать материал, в результате были выделены несколько групп грунтов.

Первая группа – микропробы с большим процентом доломитовых пород. Микрозондовый анализ качественного и количественного элементного состава показал присутствие в части микропроб большого процента углекислого магния. Известь, полученная из доломитного известняка, мало пластична, пориста, выражено крупитчата. В зависимости от количества доломитового известняка в составе грунт имел большую или меньшую степень меления. К ярко выраженным представителям данной группы отнесены два образца, из которых состав одного служит производным материалом для приготовления состава грунта под живопись второго образца. Отметим, что в 15 км от Витебска расположены известные в прежние времена крупнейшие на Западной Двине пороги, где вдоль русла реки

когда-то наружу выходили древние (девонские) залежи доломитов [8]. В Республике Беларусь известны десять месторождений доломита, относящихся к верхнедевонским отложениям, и все они располагаются в Витебской области [9].

Вторая и третья группы образцов относятся к известково-песчаным грунтам, где в составе присутствует кварцевый песок. Различия представляет тот факт, что в одной совокупности проб его концентрация больше, в другой – меньше.

Четвертая и пятая группы образцов представляют известково-цемяночные растворы. Они близки по химическому составу, цвету, но отличаются фракцией цемянки и толщиной образца из-за их различного функционального назначения. В первом случае раствор кладочный, во втором – один из подготовительных слоев под живопись с мелкодисперсным цемяночным вкраплением.

Шестая группа включает в себя известково-волоконистые грунты с добавлением цемянки средней фракции, где присутствуют волокна растительного происхождения.

Седьмая группа – это тонкодисперсный гладкий немелящий грунт на основе мрамора.

Таким образом, из предложенных образцов выделено семь групп растворов и грунтов, внутри которых приблизительно одинаковый состав и основные связующие. Полученные данные свидетельствуют об этапности строительства и росписи храма. Причем в случае, когда основные составляющие строительного и художественного грунта идентичны, можно предположить, что строительные и живописные работы совпадали по времени выполнения.

Об истории бытования памятника свидетельствуют микропробы цементного раствора. Образцы их и видимые реставрационные процессы внутри и снаружи изучаемого архитектурного объекта убеждают, что в более поздний период масляная и фреско-клеевая живопись участками покрывалась слоем цемента. Цементные вставки заполняли утраченные фрагменты живописи в процессе вычинки (специальный реставрационный термин: в данном контексте – удаление старого и восполнение новым составом). Наибольшую популярность этот процесс получил в XIX–XX веках. Исследованные образцы, сохранившие следы побелки на одной из сторон, свидетельствуют, что в более поздний период участки живописи на фасаде или в интерьере храма, в процессе ремонтно-реставрационных работ были удалены и заменены вставками другого состава, что обусловило попадание обнаруженных материалов в почву.

Обратимся к штукатурным слоям храма-усыпальницы Спасо-Евфросиниевского монастыря. Исследованные образцы подразделяем на группы: известково-цемяночный раствор с цемянкой крупной и средней фракции, белый известково-песчаный раствор с тонкоизмельченным песком. Последняя группа раствора имеет четко выраженное подобие с образцами грунта из Спасо-Преображенского собора (ранее указанная вторая группа, содержащая меньшую концентрацию песка). Такое совпадение позволяет предположить, что во время строительства или достраивания одного храма проводились ремонтные работы или завершалось возведение другого храма.

В ходе следующего этапа исследования выявлены некоторые различия в стратиграфической системе авторских слоев живописи двух храмов. Описание технологических особенностей живописи выполнялось в соответствии с ее послойной системой, начиная от грунта. На основании анализа отобранных образцов, осмотра фасадов и интерьеров церквей отметим, что для стенописи Спасо-Преображенского собора характерна следующая стратиграфическая система:

- плинфяная кладка на известково-цемяночном кладочном растворе с использованием валунов;
- первый слой с толщиной выравнивающего грунта в изученных образцах около 2,5 см. Пласт характеризуется достаточной плотностью, грубой фактурой со среднезернистой цемянкой в составе. Лицевая поверхность слоя ровная, крупитчатая, матовая;
- второй слой грунта имеет приблизительно толщину около 1 см. Он гладкий с обеих сторон, менее плотный, с цемянкой мелкой фракции, которая придает ему легкий розовый оттенок;
- в обследованных образцах толщина третьего слоя грунта (интонако) колеблется в пределах 1 см: цвет белый с серым или бежевым оттенком. В составе имеется небольшое количество песка или мрамора. Заметим, что из «мелкозернистого мрамора получают достаточно тонкую известь, пригодную для фрески» [10].

Далее следует авторский красочный слой и поздние дополнительные слои вне авторской живописи с подгрунтовкой и без нее.

Некоторые специфические особенности стратиграфической системы имеет храм-усыпальница Полоцких епископов. Их достаточно сложно выделить, поскольку стены руинированы, кладка сохранилась в очень ограниченном объеме. На основании данных по обследованию фрагментов стен в заложенных археологических шурфах и сведений, полученных при исследовании имеющихся образцов, можно предположить следующие сходства и различия в стратиграфических системах:

- плинфяная кладка со скрытым рядом на известково-цемяночном кладочном растворе с использованием валунов совпадает в обеих церквях по основным параметрам;
- первый слой выравнивающего грунта храма-усыпальницы представлен плотным раствором с крупнозернистой цемянкой. Поверхность раствора ровная и матовая, на тон светлее выравнивающего грунта из Спасо-Преображенского собора;
- второй слой (интонако) плотный, но мелящийся, белый, с легким бежевым или серым оттенком при наличии незначительного количества тонкомолотого песка. Приблизительная толщина слоя около 1,5 см. Имеет значительное сходство со слоем интонако в Спасо-Преображенском храме. Отметим, что в составе раствора соприкасающиеся зерна песка значительно уменьшают усадку слоя штукатурки в процессе ее просыхания;
- авторский красочный слой усыпальницы мог иметь поздние поновления, но исследованные материалы данное предположение не подтверждают.

Таким образом, помимо того, что в стратиграфической системе храма-усыпальницы Полоцких епископов преобладает двухслойное оштукатуривание, происходит еще утолщение штукатурного слоя, предшествующего красочному.

Значительный вклад в понимание культуры строительства двух исследуемых памятников был сделан на этапе изучения красочных слоев образцов. Установлено, что в качестве белых пигментов авторы живописи применяли известковые белила в виде кальцита. Для получения светлых колеров использовалось сочетание белил в разных соотношениях с цветными пигментами, углем. В составе микропроб Спасо-Преображенского собора встречаются следы титана, в то время как в образцах храма-усыпальницы Полоцких епископов обнаружены незначительные добавки свинца и титана. Наиболее вероятно, что титан определен как ингредиент глинистых минералов. Наличие же свинца в части микропроб храма-усыпальницы можно объяснить возможным использованием живописцами не только известковых, но и свинцовых белил в качестве белого пигмента. Также отметим, что в хроматических красочных слоях зафиксировано намного меньше белых составляющих, чем в светлых образцах.

В исследованных пробах обеих церквей в качестве пигментов выявлены индивидуальные минералы и земляные составляющие разных оттенков. В числе желтых пигментов присутствует сидерит, анкерит, желтая охра, гидрооксиды марганца. Среди красных пигментов выделяются глины и глинистые породы, а также оксид железа, в частности гематит. В сине-зеленых колерах обеих церквей акцентируется малахит. В Спасо-Преображенской церкви дополнительно обнаружен глауконит и ультрамарин, а в храме-усыпальнице – азурит.

На основании цветового сопоставления пигментов в микропробах выдвигаем предположение, что во всех колерах исследуемых образцов Спасо-Преображенского храма наблюдается смешение двух или трех основных цветов (сине-зеленого с красным или желтым), чаще всего в разбеле или с добавлением угля. Аналогичная ситуация и в храме-усыпальнице, где при создании необходимого колера сочетаются несколько цветов. Заметим, что среди красных пигментов в храме-усыпальнице Полоцких епископов встречается органический пигмент растительного происхождения. Это крапплак, приготовленный из красителей марены и гидрооксида алюминия. «Марена, из которой получен пигмент, произрастала и широко была распространена на отдельных территориях, в том числе в некоторых странах Средиземноморья, Восточной Европы» [11; 12, с. 126]. Этот факт может стать темой отдельной статьи, в которой можно проследить маршруты ввоза необходимых для храмостроительства материалов.

Обратим также внимание на источники, проливающие свет на опыт использования живописцами пигментов в других храмах XII–XIII веков. «На фресках из Георгиевского собора XII века в Старой Ладоге колера имеют следующий состав: пробела – известь, аурипигмент, очень немного киновари и лазурита; голубой (по серой рефти) – лазурит, очень немного реальгара. В составе рефти имеется немного аурипигмента: во всех розовых и желтых на вид часто охристых цветах присутствуют в примесях киноварь или аурипигмент. Зеленый позем состоит из глауконита и аурипигмента (по рефти). Такая же система смесей в смоленских фресках XII века, в живописи XII века Мировского монастыря в Пскове, XII века – храма Нередицы, XII–XIII веков в церкви св. Георгия в западной Грузии в селе Ачи, в Софии Новгородской (живопись XII века) – деисус на мариинской паперти» [13].

Заключение. Отметим в итоге, что иногда, казалось бы, незначительные фрагменты материалов или следы веществ на аутентичных слоях могут оказаться важным фактом определения фундаментальных культурных составляющих малоизученных объектов культурного наследия страны. Проведенные комплексные исследования двух древних архитектурных шедевров Спасо-Евфросиниевского монастыря в Полоцке позволяют сделать следующие выводы, значимые для культуры Республики Беларусь:

1. Для живописи Спасо-Преображенского храма в целом характерны следующие технологические приемы: техника чистой фрески; техника фреско-клеевая, поскольку даже в кладочных растворах были найдены клеевые компоненты; лессировка при помощи желтковой темперы; многочисленные

поздние поновления с подгрунтовкой и без предварительного грунтования. Одновременно и для храма-усыпальницы Полоцких епископов присуще применение фреско-клеевой техники и чистой фрески.

2. Спасо-Преображенский храм имеет некоторые отличия в стратиграфической системе, поскольку срок его бытования – почти 9 столетий, а храм-усыпальница был руинирован еще в Средневековье. Тем не менее, можем предположить, что храмы достаточно близки по времени строительства, и допускаем, что во время возведения одного храма могли проводиться ремонтные работы или достраивание другой церкви. Причем вполне возможно, что в строительстве обоих храмов принимали участие представители одного поколения людей или их близкие ученики, хорошо усвоившие рецепты приготовления растворов, технику и технологию строительства и росписи.

3. Результаты экспериментальных исследований отобранных образцов позволяют считать, что живопись храма-усыпальницы и первоначальная стенопись Спасо-Преображенской церкви выполнены индивидуальными минералами и землями. Состав отдельных колеров очень схож в обоих соборах, но есть и существенные различия.

4. На основании цветового сопоставления пигментов выдвигаем предположение, что во всех колерах Спасо-Преображенского собора и храма-усыпальницы наблюдается смешение двух или трех основных цветов (сине-зеленого с красным или желтым). Вышеназванные колеры могли быть сознательно созданы авторами в виде смесей соответствующих пигментов или живописцы использовали их природные смеси.

5. Предполагаем, что Спасо-Преображенский храм первоначально расписывался авторской живописью в несколько этапов по отдельным, видимо, пяти зонам (четверик, галереи, аркосолии, внутренняя лестница, келья-капелла на хорах). Все пять зон, на наш взгляд, получали роспись по мере введения в эксплуатацию или получения точного функционально и социально понятного назначения. Позже были выполнены неоднократные разновременные поновления некоторых из этих зон, в частности, основного объема. Дополнительные исследования красочных слоев собора-усыпальницы также свидетельствуют об отдельных этапах росписи.

Находки фрагментов фресок Спасо-Преображенского храма и храма-усыпальницы Полоцких епископов значительно пополнили современную базу материальных исторических источников; они представляют интерес для исследователей древней архитектуры, живописи и искусствоведов Беларуси. Сегодня для изучения культуры строительства, оценки достоинств памятников и сохранения объектов культурного наследия требуются усилия ряда высококлассных специалистов. Понимание местных традиций зодчества, специфики исполнения живописи, свойственные именно этой территории, передающиеся из поколения в поколение, делают нас культурно богаче и духовно крепче, а знакомство с методикой и опытом коллег позволяет повысить профессиональный уровень белорусских специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historic Pigments Elsevier / Nicholas Eastaugh [et al.]. – London and New York : Routledge Taylor&Francis Group, 2008. – 950 с.
2. Art conservation мастерская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://art-con.ru/node>. – Дата доступа: 10.02.2018.
3. Страницы истории. Фреска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://storyo.ru/history_art/61.htm. – Дата доступа: 10.02.2018.
4. Цейтлина, М.М. Сравнение технологических особенностей росписей Спасо-Преображенской церкви в городе Полоцке и соборов XII века в городе Владимире / М.М. Цейтлина // Гісторыя і археалогія Полацка і Полацкай зямлі / склад. Т.А. Джумантаева. – Полацк : ПГКЗ, 1992. – 70 с.
5. Art conservation мастерская. О приготовлении и применении клея [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://art-con.ru/node/102>. – Дата доступа: 10.02.2018.
6. BioFile. Промыслы в Древней Руси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/38578.html>. – Дата доступа: 12.10.2018.
7. Материальное воплощение духовного наследия св. Евфросинии Полоцкой: Памятники культуры Республики Беларусь для включения в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. – Минск, 2008. – 151 с. ; ил.
8. Наш край [Электронный ресурс] / Сайт пра наваколлі Віцебска. – Режим доступа: http://www.kraj.vitebsk.net/?page=route&sod=_12. – Дата доступа: 12.10.2018.
9. Посольство Республики Беларусь в Республике Корея. Перечень месторождений строительных материалов в Республике Беларусь для потенциальных инвесторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://korea.mfa.gov.by/ru/embassy/news/a98353cfabd11c03.html>. – Дата доступа: 12.10.2018.
10. Art conservation мастерская. Грунты настенной живописи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://art-con.ru/node/4358>. – Дата доступа: 12.10.2018.
11. Neals. Энциклопедия растений. Марена красильная (*Rubia tinctorum* L.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lektrava.ru/encyclopedia/marena-krasilnaya/>. – Дата доступа: 12.10.2018.

12. Королюк, Е.А. Красильные растения Алтая и сопредельных территорий / Е.А. Королюк // Химия растительного сырья. – 2003. – №1. – С. 101–135.
13. Art conservation мастерская. Из опыта реконструкции древних икон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://art-con.ru/node/3026>. – Дата доступа: 12.10.2018.

Поступила 15.10.2018

**SPASO-EVFROSINIE MONASTERY IN POLOTSK:
CULTURE OF CONSTRUCTION OF THE CHURCHES OF THE XII CENTURY**

I. IVANOVSKAYA

The article discusses some buildings and art technologies. These technologies were used by builders and artists in the construction and painting of ancient temples. Such temples were built on the territory of the Spaso-Evfrosinievsky monastery in Polotsk. The article consistently and in detail reflects the steps of the microscopic examination technique. The specific features of soils, pigments, painting layers, author layers of the stratigraphic system of the Transfiguration Church and the tomb-temple of the Polotsk bishops were discovered during the study. In interpreting the results, the cultural identity of the region was taken into account. The comparative analysis of the results was based on the important arguments. The paper presents the generalized materials of the detailed study done by microscopy. The author formulates the concise conclusions on the topic. All data were obtained by empirical and theoretical methods. Based on the data obtained, we made an assumption about the stages of construction and painting of the investigated monuments. In addition, a concept has been proposed. It describes the method for painters to obtain the necessary color schemes in the both temples.

Keywords: *ancient temples of the Savior-Evfrosynie monastery, fresco-glue painting technique, fresco painting technique, research methods, microscopy, pigments, binders, stratigraphy of copyright layers, culture, middle ages, architecture.*