



Сороков

Исследования основ произведений станковой живописи.

Начиная с древнейших времен, основными материалами, служившими основой под живопись, являлись дерево, ткань, камень (для настенной живописи), металл, бумага, пергамент. Реже использовались кость, кожа и другие материалы. Определение материала основы, характера и способа его обработки, сохранности и возраста позволяет получить важные данные о происхождении и времени создания произведения, а также сведения, необходимые для его реставрации и правильного хранения.

Основы из древесины

Дерево как основу под живопись использовали уже в античности. Древнейшие дошедшие до нас произведения станковой живописи на дереве относятся к I - III векам н. э., обнаруженные на территории Древнего Египта. Они написаны на тонких пластинках из древесины смоковницы, кипариса, ливанского кедра, пинии, сосны и лиственницы. В эпоху средневековья и позже для изготовления основ в Европе используют древесину других деревьев, предпочитая мягкие породы. Здесь, в Европе, деревянные основания применялись вплоть до конца XVII века, несмотря на то, что в эпоху Возрождения холст уже получил широкое распространение как основа под живопись. На Руси живопись на досках была вытеснена живописью маслом на холсте лишь на рубеже XVII – XVIII вв. Однако как в Западной Европе, так и в России картины на досках продолжали создаваться и позже.

Исследование основы из дерева сводится к определению вида древесины, ее сохранности, выяснению конструктивных особенностей, а в ряде случаев – возраста.

Итак, первый шаг – определение вида древесины. Иногда для определения породы дерева достаточно осмотра доски с помощью простой лупы. Необходимо, если это доступно, исследовать оборотную, боковые, и торцовые стороны. Иногда приходится рассматривать исследуемый участок, сняв с него острым инструментом тончайший слой.

В более сложных случаях прибегают к помощи микроскопа, исследуя с его помощью частицу или срез дерева. Для наиболее точного ботанического определения породы срезы делают в трех направлениях: в поперечном (или торцовом), перпендикулярном к оси ствола и тангенциальном, проходящем вдоль волокон через центр ствола и перерезающем годовичные кольца по радиусу. Пробу для микроскопического исследования берут с обратной стороны доски. Взятая проба должна быть достаточной толщины, чтобы, перерезав ее в направлении, перпендикулярном волокна, получить поперечный срез. Образец поперечного среза можно добыть и с торца доски. Обычно, этих

двух срезов бывает достаточно, для того чтобы определить по ним породу дерева из числа наиболее распространенных. Когда из-за хрупкости дерева не удастся получить поперечный срез, взятую пробу заливают каким-нибудь видом синтетической смолы, и затвердевший блок срезают так, чтобы получить поперечный слой дерева.

Однако близкие виды одного семейства древесины часто очень схожи, и тогда даже микроскопический анализ не позволяет определить вид дерева. Например, в ряде случаев можно определить, что доска сделана из дуба, но сказать, какой именно вид дуба был использован, не представляется возможным. В других же семействах виды, наоборот, легко различимы.

Большое значение имеет при определении породы дерева также степень его сохранности. Сильно разрушенная доска (зараженная грибком, изъеденная насекомыми, обработанная каким-либо укрепляющим составом), утратившая в результате этого характерные признаки строения древесины, почти не поддается идентификации. Поэтому для изъятия образца необходимо выбирать наиболее целые и здоровые участки доски.

Значительно большую сложность представляет определение возраста основы, то есть даты, когда доска была взята для написания на ней картины, что очень важно для атрибуции произведения. Для выяснения возраста дерева чаще всего применяли и применяют два основных метода – радиоуглеродный метод датировки и метод дендрохронологии. Используемый в последнее время археологами калий-аргоновый метод, среди реставраторов не получил пока широкого распространения в силу не доказанности его должной эффективности в случае с древесиной.

Радиоуглеродный метод основан на количественном определении радиоактивного изотопа углерода, концентрация которого в растениях находится в прямой связи с их возрастом, и позволяет определить период времени, в которое дерево прекратило жить. Точность этого метода зависит от количества исследуемого вещества и времени, прошедшего с момента прекращения жизни организма.

В основе метода дендрохронологии лежат изучение и сопоставление годичных колец на поперечном срезе неизвестного дерева с абсолютной хронологической шкалой, которая составляется индивидуально для разных климатических зон. Ограничение возможностей этого метода для датирования основ живописи определяется двумя моментами: тем, что на досках основы обычно отсутствуют самые молодые слои древесины (заболонь), а также породой дерева. Наиболее четко годичные кольца различимы у хвойных пород, у таких лиственных пород, как дуб, каштан, ясень, кольца заметны несколько хуже, а большинства пород с рассеянно-сосудистой древесиной (липа, граб, груша) – плохо и очень плохо различимы.

Не только вид и возраст дерева, но и степень сохранности основы может пролить свет на историю произведения. Часто реставраторы имеют дело с картинами на дереве, сильно пострадавшими от жука-точильщика. Для определения характера повреждений доски насекомыми применяется

рентгенография. Для обеспечения сохранности произведения важно установить не только степень поражения основы, но и определить, закончен ли процесс разрушения или он продолжается, то есть, живы личинки в доске или они погибли. Если на рентгенограмме обнаружены живые личинки, через определенный период времени делают новую рентгенограмму и сличают полученные результаты. Если положение личинок изменилось, значит процесс жизнедеятельности продолжается, и идет активное разрушение основы. В этом случае должны быть приняты меры по дезинфекции произведения.

С помощью рентгенографии могут быть получены также сведения о структуре древесины, конструкции основы или об ее изменении. Поскольку древесина неоднородна по составу и обладает четко выраженной структурой, последняя обычно хорошо видна на рентгенограмме. Иногда, доски соединялись с помощью деталей, не видимых ни с оборотной стороны, ни с торца основы. Со временем такие ослабевшие соединения усиливали накладными планками или врезными шпонками, которые легко принять за первоначальные. Нередки случаи, когда испорченную основу состругивали и дублировали на другую доску. Определить все эти изменения можно только с помощью рентгенограммы. Трудно судить о конструкции основы и при двусторонней живописи, особенно когда такие произведения помещены в специальные рамы, скрывающие торцы и боковые стороны доски. Большую помощь и в этом случае оказывает рентгенография. С ее же помощью можно обнаружить и другие особенности основы – надставку досок, что очень важно для определения первоначального размера картины, пустоты от старых шипов и старых вставок, способ крепления рам и прочие элементы, существенные для выяснения истории создания картины и ее реставрации.

При исследовании оборотной стороны основ из дерева следует обращать особое внимание и фиксировать имеющиеся на них различные надписи. Если надпись плохо читается, следует прибегнуть к специальным видам исследования с помощью ультрафиолетового и инфракрасного излучения.

Основы из ткани

Живопись на ткани получила распространение много позже, чем на дереве. Широкое применение тканых основ было обусловлено соображениями лучшей транспортабельности и, в большей степени, переходом от темперной живописи к масляной. Кроме того, новая техника не только вызвала к жизни новый материал для основы, но и варьировала его структуру в зависимости от чисто живописных задач.

Деревянная доска, покрытая гладко отшлифованным слоем грунта, не влияла на построение фактуры живописи, а точнее, способствовала созданию гладкого письма во всех его технологических вариантах. Роль же текстильной основы совершенно иная. Структура ткани во многом определяет характер живописной поверхности; в то же время выбор ткани той или иной структуры зависит от замысла, особенностей живописной манеры мастера. Поэтому если

основа из дерева может свидетельствовать о происхождении и времени создания произведения, то характер основы из ткани говорит об индивидуальных склонностях художника.

Прежде чем занять самостоятельное место в качестве основы под живопись, холст в течение нескольких столетий играл вспомогательную роль в живописи на досках. На деревянные основы накладывали холст, покрытый меловым грунтом, льняное полотно, различные кожи. Способы покрытия доски холстом были известны во множестве в Европе уже в XVI-XVII вв. В средневековой живописи на досках единственным тканым материалом становится холст: о льне упоминают контракты того времени, и только со льном идентифицирована ткань во всех случаях ее лабораторного исследования. Однако, в последующее время начинают применять пеньку, которую наклеивали на доски мездровым клеем.

В Италии было принято наклеивать ткань на лицевую сторону доски, хотя встречаются произведения, на которых доски заклеены как с лицевой, так и с оборотной сторон, как это имеет место на большинстве произведений испанской школы. Для немецкой живописи характерны наличие холста на оборотной стороне и отсутствие его на лицевой. В ранних произведениях европейской живописи холст покрывал основу целиком, а позже – только стыки досок. Иногда холст на оборотной стороне доски покрывали грунтом, который закрашивался одним цветом или имел какое-нибудь изображение.

До XIX в. основным сырьем для ткани, употребляемой в станковой живописи, служили лен и конопля, хотя неоднократно встречаются указания на применение в качестве основы для живописи шелка. В XIX веке, когда требования к ремесленно-технической стороне живописи снизились, в качестве основы стали применять ткань из хлопка, джута, шерсти.

Несмотря на незначительное разнообразие сырья, шедшего на изготовление основ для живописи (основы из льняной ткани составляли подавляющее большинство во всех странах), основа из холста имеет целый ряд характерных особенностей, которые позволяют наметить схему их применения.

Тонкий льняной холст полотняного переплетения¹ преобладает в Европе до конца XVI века. Венецианцы в XV-XVI веках писали на грубом небеленом пеньковом холсте, преимущественно саржевого переплетения. В конце XVI и в XVII веке в Италии широко использовали холст полотняного переплетения из более грубой и очень редкой пряжи, напоминавшей сетку. В Испании применяли плотные холсты саржевого переплетения. Ткань такого типа очень часто использовалась в европейской живописи, что, по мнению некоторых авторов, говорит о том, что холст саржевого переплетения вырабатывался на европейских мануфактурах специально для живописи².

Холсты, о которых идет речь, были ручного ткачества, выделявавшиеся в домашних условиях, или, позже, также вручную, на мануфактурах. После изобретения в Англии в 1786 году механического ткацкого станка, а во

¹ О способах переплетения – с. 7

² Киплик Д.И. Техника живописи. М.-Л., 1950, с. 337

Франции в 1805 году станка для узорной ткани, в Европе наряду с ручным холстом стали использовать холст машинной выработки. Такой холст отличается большей равномерностью переплетения и значительной плотностью. Начиная с XVIII века, появляются специальные холсты для живописи, загрунтованные на мануфактурах.

В XIX веке в Европе были распространены холсты из тонкой, очень равномерной пряжи, хотя, естественно были и исключения. Неприязнь к тонким машинным холстам была характерна для немецких экспрессионистов, выбиравших грубые холсты худшего качества, а также писавших на ткани из джута. На грубой мешковине из джута написаны, например, многие картины Гогена таитянского периода.

Русские художники первой половины XVIII века употребляли чаще тонкие и реже – грубые холсты. В середине и второй половине века разнообразие применяемых холстов возросло. Широко применялось отечественное полотно, вырабатываемое на возникающих в то время мануфактурах, и домотканое. Наиболее характерны для второй половины века льняные холсты полотняного переплетения; встречаются тонкие мелкозернистые холсты, использовавшиеся обычно для картин небольшого формата с гладкой живописной поверхностью; попадаются саржевые и крупнозернистые холсты. Большим разнообразием отличаются домотканые холсты иногда узорного переплетения, с цветными полосами.

Для картин первой половины XIX века типичны среднезернистые холсты полотняного переплетения. Для тщательно, гладко написанных работ чаще, чем в XVIII веке, применялся мелкозернистый холст. Вообще, в это время выбор холста и его структура учитывались художниками при построении фактуры произведения. Крупно- и среднезернистый холст оказывался мало пригодным для тонкого и гладкого письма. В этих случаях прибегали или к толстому грунту, скрывающему зернистость холста, или писали на дереве, картоне, металле. Во второй половине века получил распространение холст мелко- и среднезернистый, большей частью полотняного, а иногда и саржевого переплетения. Выбор холста в это время часто не согласовывался с характером исполнения и размером произведения.

В конце XIX – начале XX века выбор холста перестал, по-видимому, быть случайным. На тонких мелкозернистых льняных холстах обычно писали только небольшие вещи. Применялся холст полотняного переплетения и значительно реже – саржевого. Наиболее распространен холст средней зернистости, а для очень крупных работ применяется крупнозернистый холст.

Так как проклеенный и даже загрунтованный холст оставался в значительной степени эластичным и неудобным для дальнейшей работы, ему необходимо придать известную жесткость. Поэтому с первых опытов применения тканой основы ее использовали в комбинации с деревом, из которого изготавливали подрамники.

В течение нескольких веков подрамники были неподвижными и в достаточной степени примитивными. Они изготавливались из самого дешевого

дерева, а по углам сколачивались гвоздями, скреплялись планками или соединялись на шипах. Холст часто прибивался гвоздями к лицевой части подрамника, а не загибался за его ребра.

В XVIII веке впервые появляются подрамники на клиньях. С этого времени подрамники стали изготавливать с большей тщательностью и мастерством, а в XIX веке вновь вернулись к примитивным, грубо сколоченным рамам. До второй половины XIX века металлические гвозди, которыми крепили холст к подрамнику, делались вручную. Стержень гвоздей конической формы, как правило, квадратный или прямоугольный в сечении, имеет на шляпке следы от удара молотка и очень острый кончик. Со второй половины XIX века появляются гвозди, изготовленные машинным способом. Некоторые художники пользовались еще известными издавна деревянными гвоздями. Часто холст натягивали на рабочий подрамник шнуровкой, а готовую картину крепили затем на постоянный подрамник гвоздями. В XX веке появились медные, а затем луженые или оцинкованные железные гвозди, меньше подверженные ржавлению и не разрушающие холст.

Исследование основы из ткани предполагает определение волокна, способа плетения нитей, их плотности и пр. При этом большое значение имеют объем и систематизация собранной информации, которая может характеризовать произведения определенного времени, школы или мастера.

Первый этап исследования – ботаническое определение волокна. Как мы видим, для живописи использовалась пряжа из растительных волокон – льна, конопли, иногда хлопка и джута, а в исключительных случаях шелк и ткани из других волокон. Для определения ткани с краев холста берут две нити, идущие во взаимно-перпендикулярном направлении. Нити должны иметь достаточную длину, быть без сломов, эластичными, освобожденными от клея, жира, воска и других пропитывающих составов. Отдельно из каждой нити готовят препараты элементарного волокна, представляющего собой одну удлиненную клетку с острыми, закругленными или расщепленными концами, и препараты поперечного сечения. Если слабость и хрупкость волокна не позволяют сделать срезы, их помещают в одну из применяемых синтетических смол и изготавливают необходимый срез.

Идентифицировать прядильные волокна можно по внешнему виду и структуре, пользуясь описанием их признаков или коллекцией препаратов для визуального сравнения. Если это не дает положительного результата, прибегают к микрохимическому анализу, когда определение льна, хлопка и пеньки осуществляют под микроскопом с применением определенных реактивов, под действием которых волокна приобретают разную окраску, облегчающую суждение об их природе. Кроме этого метода, называемого колористическим, применяют метод, основанный на различной растворимости волокон в реактивах (чаще всего применяется так называемый реактив Швейцера¹).

¹ Гренберг Ю.И. Технология станковой живописи. М., 1982, с.75

рентгеновском снимке легко получить и изображение паволоки, определить ее размер, характер, место, где она положена.

Важное место в изучении основы из холста занимает определение ее сохранности. Сюда, помимо выяснения физической целостности ткани, которое определяется визуально или с помощью рентгенограммы, должно быть, прежде всего, отнесено определение первоначального размера полотна, поскольку его изменение неизбежно связано с искажением композиции картины. Несколько полотнищ сшивались в один холст, прежде всего, при выполнении крупноформатных произведений, поскольку ширина холста ограничивалась размером ткацкого станка. Иногда размер картины увеличивался в процессе ее создания в связи с изменением замысла мастера, и надставленная часть основы могла отличаться от взятой первоначально. Такие добавления, являющиеся составной частью оригинала, следует отличать от наращивания холста, сделанного в последующее время с целью изменения формата произведения. Нужно также помнить, что формат картин нередко не только увеличивали, но и уменьшали. В XVIII веке, когда в живописи широкое распространение получил декоративизм, возникла своеобразная эстетика развески картин в интерьере. Создавались парные картины, которым на стенах отводилось специальное место или которые создавались для специально отведенных им мест в интерьере. Имела распространение также шпалерная развеска картин, при которой плотно пригнанные друг к другу произведения сплошным ковром покрывали стены. Поэтому зачастую, по желанию владельца, картины подрезали или наращивали. Небольшая картина дописывалась, фрагменту, вырезанному из сложной композиции, придавали вид самостоятельного произведения.

Наращивание холста легко заметить при осмотре оборотной стороны произведения. Если картина дублирована, места стыков обычно заметны с лица или их легко определить по рентгенограмме. Большое значение при определении первоначального формата картины имеют следы от гвоздей по кромкам холста и возникающая независимо от способа натяжки холста на подрамник вытяжка нитей – волнистые линии, сильные по периметру картины и уменьшающиеся по направлению к центру (гирлянды напряжения). По их наличию можно судить, что первоначальный формат картины не изменился; отсутствие же деформации нитей с какой-либо из сторон может дать основание предполагать, что с этой стороны картина была обрезана. Гирлянды напряжения на сдублированном полотне или на участке, скрытом подрамником, хорошо видны на рентгенограмме. Если гирляндам напряжения соответствует деформация изображения на лицевой стороне картины, нет сомнения, что они появились при перетяжке произведения и, следовательно, не могут служить признаком сохранения ее первоначального формата.

Возраст текстильной основы живописи может быть определен пока лишь приблизительно по способу плетения (ручному или машинному) и прочим вторичным признакам. Трудность такого определения заключается в отсутствии систематизированных данных. Накопление исторических сведений

Чтобы определить особенности структуры ткани, достаточно внимательно осмотреть оборотную сторону холста с помощью лупы. Специфика ткани определяется тремя основными моментами: Видом переплетения нитей, их толщиной и плотностью тканья. Всякая ткань состоит из системы нитей, переплетающихся под прямым углом. Переплетением называется чередование нитей основы, идущих вдоль, и нитей утка, идущих поперек полотна.

Итак, число вариантов переплетения сводится к трем основным видам. Простейшим является переплетение, при котором перекрещивание нитей повторяется после двух уточных прокидок. В льняном ткачестве этот вид называется полотняным. В саржевом (или диагональном) переплетении каждая основная нить перекрывается минимум двумя уточными нитями сверху и одной снизу. При атласном переплетении получается ткань, на лицевой стороне которой преобладают нити либо основы, либо утка.

Рисунок переплетения фиксируют на макрофотографии вместе с линейкой или зарисовывают на миллиметровой бумаге. Плотность ткани определяется путем подсчета числа нитей в основе и утке на площади в 1 кв. см.

Со временем в результате естественного старения, неблагоприятных условий хранения, механических и биологических повреждений ткань основы ветшает, красочный слой разрушается, и картину приходится реставрировать. Один из методов укрепления живописи – дублирование холста, то есть подведение дополнительной основы, которой обычно служит новый холст. Известны также случаи, когда живопись на холсте дублировали на деревянную или медную основу, на картон. Одно из наиболее ранних упоминаний о дублировании картин относится к 60-м годам XVII века.

Важным новшеством XVIII века в технике реставрации был перевод живописи на новое основание, получивший широкое распространение во Франции. Будучи самым рискованным методом реставрации, перевод живописи широко применялся и во второй половине XVIII, и в XIX веке во многих галереях Европы. Живопись переводили с дерева на холст, с холста – на другой или, реже, с холста на дерево. Как же в таком случае определить авторскую основу и как установить наличие паволоки и ее особенности на доске, если красочный слой и грунт не повреждены и картина не требует реставрации. В этих случаях используется опять же рентгенография. Контактная рентгенограмма (рентгеновская пленка лежит непосредственно на красочном слое или на оборотной стороне картины) дает изображение предмета практически в натуральную величину, поэтому исследователи получают полное представление о характере плетения, плотности и зернистости авторского холста, скрытого позднейшим дублированием. Не только холст, но и основа из дерева не является препятствием для рентгенографии. Поэтому даже если картина дублирована на дерево, структура холста все равно отчетливо видна на рентгенограмме. Именно поэтому на

Основы из пергамента и бумаги

Кроме дерева, холста и металла, основой для живописи часто служили пергамент и бумага. Пергамент, более прочный и эластичный, уже к V–VII вв. вытеснил привозимый из Египта папирус. В эпоху средневековья в разных странах изготавливали пергамент, отличающийся качеством и внешним видом. Например, белый с обеих сторон пергамент называли немецким, пергамент, одна сторона которого была желтой, называли итальянским. Пергамент из Франции был обычно разного цвета, в пятнах, и редко употреблялся для живописи. Встречается пергамент, окрашенный в пурпурный, фиолетовый и реже – в другие цвета. Широкое распространение для живописи пергамент получил в XVIII веке с развитием пастельной живописи.

Однако несравненно более широкое, чем пергамент, применение в живописи получили бумага и картон. Появившаяся в XII–XIII веках в Европе бумага изготавливалась из тряпичных отходов (льна, конопли, хлопка) ручным способом. Тряпичное волокно рубили на мелкие части, гноили, чтобы сцепление между волокнами стало наименьшим, разбалтывали с водой и сливали в деревянный ящик с сетчатым дном. Заводское изготовление тряпичной бумаги, механизировав отдельные процессы, не изменило самой сути производства бумаги. Только в XX веке механический процесс окончательно вытеснил ручной способ. В середине XIX века была открыта возможность производства бумаги из перетертой древесной массы, которую поначалу применяли как примесь к тряпкам. Во второй половине века были разработаны химические способы получения из дерева целлюлозы и бумагу стали изготавливать без примеси тряпичной массы.

Первые сведения о применении бумаги в живописи относятся к началу XII века, хотя до XVII века художники редко использовали бумагу в качестве основы для живописи. В XVII столетии количество таких картин возросло. На бумаге и картоне пишут голландские и фламандские художники. В XVIII, а особенно в XIX веке число живописных работ на бумаге и картоне возросло еще больше, и этот вид основы стал весьма распространенным практически во всех живописных школах. Широкому применению картона способствовало то, что многие фирмы, торгующие материалами для живописи, наряду с грунтованным холстом с середины XIX века начали выпускать специально грунтованный, предназначенный для живописи картон. Иногда произведения живописи на пергаменте или бумаге можно принять за живопись на дереве или холсте, так как для придания им прочности их часто дублировали на один из этих материалов.

При исследовании бумаги обычно определяют ее качественный состав, то есть природу волокна, из которого состоит бумага. Может представлять интерес и соотношение различного рода волокон, составляющих композицию бумаги, отчего зависит ее качество. Определение состава бумажной массы важно для выбора метода реставрации произведения и режима его хранения. По составу бумаги можно судить о времени ее изготовления и происхождении.

– изучения ткацкого производства прошлого, технологических особенностей изготовления холста в разных странах и в разные эпохи – облегчило бы датирование основы, а следовательно, и атрибуцию произведений живописи.

Так же, как и при изучении других основ, в процессе исследования картин на холсте необходимо тщательно фиксировать все надписи на обороте картины или на подрамнике. Часто такие тексты оказываются трудночитаемыми. В этом случае необходимо прибегать к специальной фотографии в различных участках цветового спектра.

Основы из металла

В прошлом мастера некоторых школ использовали для живописи основы из металла. Несмотря на прочность этого материала, живопись на металле не получила большого распространения, что объясняется значительным увеличением веса произведения и стоимостью основы. В этом же причина и небольшого размера таких картин. Сохранность произведений живописи на металле имеет свою специфику. Хотя металлические основы практически не подвержены деформации под действием изменяющейся температуры и влажности, живопись на металле поражается коррозией.

Исследование основ из металла преследует те же цели, что и изучение основ из других материалов. Прежде всего, для правильного описания вещи необходимо определить металл, на котором выполнено произведение. Крайне важно знать его состав для целей реставрации. Наконец, это может помочь при атрибуции произведения. Так, например, если окажется, что медная основа изготовлена из химически чистой меди, можно с уверенностью сказать, что написанная на ней картина сделана не раньше 1896 года, когда стали получать так называемую электролитическую медь.

Анализ металла без всякого ущерба для произведения может быть осуществлен с помощью стандартных методик, для чего с оборота картины берут небольшую пробу и подвергают ее эмиссионному спектральному анализу. Например, при исследовании меди и ее сплавов необходимая для анализа проба составляет всего 0,005 г. Не менее важно выяснить и особенности технологии изготовления основы. Медные пластины ручного производства изготавливались путемковки куска меди и доведения его до определенной толщины. На оборотной стороне картин, написанных на медных основах, сделанных таким путем, видны следы молота. На медных листах, где таких следов нет, как правило, видны полосы, расположенные с равными интервалами, что указывает на прокатку листов и свидетельствует об их более позднем происхождении. О способе производства медного листа можно судить не только визуально, но и на основе металлографического анализа. Поэтому даже если медному листу, полученному прокатом, придать вид кованного, металлографический анализ может помочь обнаружить фальсификацию.

Поскольку до середины XIX века бумагу изготавливали из тряпичных отходов, определение ее состава осуществляется в основном теми же методами, что и определение исходного сырья в тканях: путем микроскопического определения волокна по внешнему виду, испытания на растворимость и с помощью колористических реакций. Нужно иметь в виду – в бумаге элементарное волокно редко сохраняется целиком, что до известной степени усложняет процесс его идентификации. Входящая в состав бумаги древесная масса, получаемая механическим истиранием древесины, характеризуется разорванными, неправильной формы концами волокон, часто соединенными в пучки. Кроме того, для волокон древесины характерны так называемые окаймленные поры, имеющие вид кружков с двойным ободком. Так как входящий в состав бумажной массы леггин окрашивается многими органическими красителями, для определения древесного волокна в бумаге применяются цветные реакции.

Большое значение для датировки бумаги имеет расшифровка филиграней (или водяных знаков). Прочтение таких знаков на чистом листе не составляет труда, иное дело, когда бумага покрыта текстом, рисунком или живописью. К наиболее эффективным методам, позволяющим получить фиксируемую документацию о структуре бумаге (отпечаток дна формы или специально выложенные филигранные) относятся низковольтная рентгенография и электронография. Для рентгенограмм живописи, выполненной на бумаге, картоне или пергаменте, характерно отсутствие изображения основы.

Список использованной литературы:

1. Гренберг Ю.И. Технология станковой живописи. М., 1982
2. Киплик Д.И. Техника живописи. М.-Л., 1950
3. Юный художник. 1989, № 3.
4. Юный художник. 1991, № 11.

Соколов

5

3

Монументальная живопись, ее виды. Исторический аспект. Техника выполнения, технология фиксации и хранения.

Монументальная живопись – живопись, непосредственно связанная с архитектурой. Базой монументальной живописи служат плоские и сферические поверхности наружных и внутренних стен здания, потолков, сводов и других его частей. Живопись в данном случае носит подчиненный характер, служит для выявления архитектурных форм и их стиля.

Основными видами монументальной живописи являются: стенная роспись, панно, плафоны, мозаика.

Стенные росписи – являются областью монументального искусства, и представляют собой картины и орнаменты, исполненные красками непосредственно на оштукатуренных стенах, потолках или на холсте, бумаге и др. материалах, закрепленных на различных поверхностях архитектурных сооружений.

Стенные росписи выполняются преимущественно в технике масляной живописи, клеевой живописи, темперы, восковой живописи, фрески.

Масляная живопись: применение масляной краски для росписи стен имело место уже в XII в., но намного реже, чем в эпоху Ренессанса, когда появляются первые трактаты о живописи, и масляную краску для росписи стен используют Леонардо, Гирландайо, Андреа дель Кастаньо, бр.Полайоло и др. В Западной Европе масляная живопись применяется до XIX в., вплоть до нового всплеска интереса к фресковой живописи. В Россию этот способ монументальной живописи проникает в XVII в.

Связующее вещество красок в масляной живописи состоит главным образом из высыхающих жирных масел.

Стены под масляную живопись подготавливаются следующим образом: масляная живопись наносится непосредственно по штукатурке, нанесенной на каменную или кирпичную кладку стен. Наиболее пригодна – известковая штукатурка. Штукатурка должна быть сухая, выстоявшаяся, лишенная следов едкой извести; кроме того, в ее составе не должно быть щелочных и растворимых солей, т.к. они разлагают связующую красок.

М.Ж. по штукатурке: штукатурка после просушки пропитывается линоленовой кислотой, льняным маслом, раствором смолы, покрывают масляным грунтом, после чего уже следует живопись. Лучше вовсе не писать маслом по штукатурке, а изолировать слои живописи от стены путем применения плит из шифера и асфида, линолеумом, металлом и пр. Так, применяется такой метод: шифер нагревается, а затем натирается парафином, в результате он становится непроницаемым для воды. Сверху накладывается соответствующий грунт. При использовании металлических досок, предпочтение отдается олову, меди, алюминию. Линолеум (ткань, покрытая толстым слоем смеси из вареного льняного масла и измельченной в муку пробки) также не должен прикасаться к стене, поэтому его помещают в металлическую рамку – этот способ был предложен Оствальдом.

Масляные краски в чистом виде для росписи стен не применяются, обычно пишут красками, соединенными со значительным количеством воска и одним их летучих эфирных масел (скипидар, «глютень-элеми» - смесь воска, скипидара и бальзама элеми). Все соединения лишают М.Ж. блеска.

Сохранность: масл.ж. считается одним из самых непригодных способов для монументальной живописи, ибо 1) жирные масла разлагаются едкой известью и щелочными солями, содержащимися в стенах; 2) м.ж. имеет плотный непроницаемый слой красок, требует специальной подготовки стен, которая лишит стены вентиляции и сохранит ж. от воздействия сырости; 3) на открытом воздухе масла утрачивают молекулярную связь в связи с постоянным намоканием и высыханием; в интерьере главный враг м.ж. – сырость (осаждение паров воды); 4) м.ж. темнеет и желтеет на мало освещенных поверхностях

здания; 5) м.ж. имеет блестящую поверхность, поэтому неодинаково хорошо различима с различных т. зрения.

Клеевая живопись: является популярной техникой стенной росписи, благодаря простой технике и относительной дешевизны и красивого легкого тона живописи.

Связующее вещество клеевых красок состоит преимущественно из животного клея. Наиболее применимы те виды клея, которые до известной степени растворимы в холодной воде. Клеевые растворы, применяемые для растирания красок, различаются по степени насыщенности клеем. Чем меньше клея, тем красивее и звучнее краска. Насыщенность: от 6% (применяется в орнаментальной живописи) до 20% (для фигурной живописи).

Подготовка стен: штукатурка проклеивается раствором мыла и медного купороса в горячем виде (16 литров воды х 1 кг. мыла х 1200 гр. купороса. Поверх наносят белый грунт (1 часть клея х 80 частей тонкого мела х 120 частей водных частей квасцов). Или проклейка 5% раствором клея в соединении с квасцами (2 части х 10 частей); или берется вместо клея снятое молоко.

Для большей прочности клеевой живописи, ее выполняют на холсте, который затем прикрепляется с помощью клея на штукатуренную стену или потолок.

Сохранность: прочность клеевой живописи зависит от того, в каких условиях находится здание. К.ж. легко размывается и смывается водой. Помимо этого для к.ж. вреден влажный воздух и сырость помещения, т.к. клей при этом теряет свои связующие качества, разлагается. Для лучшей сохранности к.ж. необходимо сухое, хорошо отапливаемое зимой помещение.

Темпера: под темперой понимают краски, связующим веществом которых являются эмульсии различных происхождений (естественные и искусственные) и различных составов. Темперы, обладающие наибольшей прочностью - яичные и казеиновые темперы.

Т. пользовалась большой популярностью в срв. и Ренессансе в стенной живописи наряду с фреской, причем вследствие трудности последней нередко 2 способа соединялись в одном произведении. Темпера применялась в Зап. Евр., Византии, России (Ярославль, Москва, Кострома) в XV в., XVI в., XVII в. Постепенно Т. вытеснялась масл. живописью. В Зап. Евр. в XIX в., происходит возврат к технике темперы, но в модернизированном виде.

Живопись, исполненная на стене в технике темперы, имеет матовую поверхность. В зависимости от состава связующего вещества Т. имеет большую или меньшую плотность, в различной степени закрывает поры стены и имеет различный тон.

В стенной росписи применяется:

- яичная желтковая темпера (связующее вещество состоит из одного желтка в различных комбинациях с фиговым молоком, квасом и т.п.);
- темпера на цельном яйце (Т. из цельного яйца, т.е. желтка и белка, взятых в вместе, небольшое количество фигового молочного сока и разбавленного водой вина в количестве равном объему яйца). На сухой, невыстоявшейся штукатурке закрепляется скорее. Вследствие рыхлости, имеет малую кроющую силу; при высыхании краски значительно светлеют.
- яичная темпера с искусственной эмульсией (цельное яйцо – 1 объем, вареное масло ½ объема, уксус – ½ объема); яичная краска этого состава принадлежит к более плотным темперам.
- казеиновая темпера (Т. с эмульсией на казеине): 50 гр. казеина, 20 гр. буры/ 5 гр. соды/ 5 гр. углекислого аммония, 280 см³ воды. Казеин образует с едкой известью нерастворимое соединение; закрепляется быстрее яичной темперы. К.Т имеет большую клеящую силу и способность крепко связываться с поверхностью мат-ла, поэтому требует плотного грунта и крепкой штукатурки.

Подготовка стены: базой для Т. на стене может служить обыкновенная известковая штукатурка. Также белый грунт – состоит из двух слоев: 1. крупный песок и известь; 2. по толщине подобен фресковой накладке. Цементные штукатурки обрабатываются под Т. теми же способами, что и под масляную живопись. Оштукатуренные стены для придания штукатурке однородной поверхности подвергается проклейке (снятое молоко в чистом виде

наносится кистью 1-2 раза; или штукатурку проходят жидким раствором скипидарного лака). Далее приступают к живописи.

Фресковая живопись является основной техникой стеной росписи. Ф. была распространена уже в эгейском искусстве (2 тыс. до н.э.); большое распространение получила в античной художественной культуре, где использовались многослойные шлифованные грунты (до 7 слоев) с добавлением мраморной пыли. Античные мастера заканчивали Ф. по-сухому с помощью темперы. Этот прием был хар-н и в срв. для иск-ва Византии, Др. Руси, Грузии, Италии, Болгарии, Сербии, Германии). С XVI в. В Италии распространяется техника «чистой» Ф. (*buon fresco*) без применения темперы. С 18 в. постепенно эта техника превращается в казеиново-известковую живопись по свежей штукатурке. Применение техники заканчивается в конце 18 в. В XIX в. – попытка возродить Ф. в Англии, Германии (открытие Помпей и Геркуланума) – неудачно.

Штукатурка (грунт) составляется обычно из 1 части гашеной извести, 2 частей минеральных наполнителей (кварцевый песок, порошок известняка, дробленый кирпич), иногда – органических добавок (солома, пенька, лен) – предохраняющих грунт от растрескивания.

Краски: гл. образом применяются земляные натуральные пигменты (охры, умбры), а также марсы, кобальт синий и зеленый, киноварь, краски медного происхождения. Иные и черные краски наносятся на сухую штукатурку

«А buon fresco» (живопись по свежей штукатурке): грунт состоит из трех слоев – два подготовительных (2 слоя «арричиато» или «опрыск» - известковый раствор, набрасываемый на смоченную водой стену) и слой, на который будет наноситься живопись («интонако» или «накрывка»). С картона снимается калька, разбивается на квадраты и (перед нанесением последнего слоя штукатурки) переносится на грунт путем передавливания рис., «припорохом» (контуры рис. прокалываются, рис. прикладывается к стене и по нему проходятся тампоном с угольной пылью), или прорезанием. ~~Затем наносится слой «интонако» (которому придает после затвердения шероховатость войлоком или теркой) – это «накладка» из штукатурки, на которую переносится часть рисунка с кальки, и пишут.~~

Живопись ведется 2 способами: - красками, разведенными только водой;

- с примесью активной гашеной извести почти во все краски; при этом способе краски более прочно скрепляются и наносятся более толстым слоем.

Связующее вещ-во – известь, которая находится в штукатурке. Ж. выполняется частями, каждый день. Края каждого «куска» смачиваются на след. день водой. Применение лессировок; тональная живопись. Но высыхая – краски бледнеют. Кисти: мягкие с длинным волосом; щетинистые кисти, богатые волосом; кисти из коровьей шерсти с острым концом, а также все остальные кисти, имеющие упругий мягкий волос.

Сохранность: Ф. разрушаются по причине воздействия атмосферных осадков, воздействие воздуха больших городов; в закрытых помещениях причина разрушения – пыление, копоть. Закопченные Ф. промывают метиловым или нашатырным спиртом. Для защиты Ф. покрывают раствором воска в скипидаре, парафина в бензине; также укрепляют – пропитывают жидким раствором стекла.

«Fresco a secco» (живопись по сухой штукатурке) – 2 слоя штукатурки, причем последний слой наносится не частями, а на всю поверхность сразу и оставляется до полного высыхания, после чего ее протирают куском пемзы (для пористости и хорошего закрепления краски). Поверхность промывается водой. Рис. наносится или прямо на стену или делается отдельно и припорошивается потом. Накануне исполнения Ж. место смачивается водой (чистой, известковой, баритовой) в несколько приемов. Перед работой снова смачивают и пишут. Начатый рис. заканчивают в тот же день и более к нему не возвращаются.

Казеиново-известковая живопись схожа с Ф. и по связующему веществу, и по технике. Связующее вещ-во состоит из казеина и извести. Краски те же, что и для Ф.

Живопись ведется различными приемами: 1) подготовка стены под жив. так же как под Ф. по свежей штукатурке. Рис. переводится по фресковому способу, тут же поверхность покрывается известковым молоком из свежей гашеной извести; потом живопись; краски накладываются свободно, даже пастозно; 2) с известковой штукатурки снимают верхнюю корку, промывают и сильно мочат. Затем пространство, которое предполагают записать, покрывают известковым молоком, наносят рис. «припорохом» и пишут; 3) пишут прямо по сухой штукатурке, предварительно проклеив ее казеиново-известковым клеем. Ж. Считается очень прочной и может применяться на фасадах, что исключено для фрески.

Восковая живопись (энкаустика) – техника не часто применяемая в стенной росписи. Краски делаются жидкими при помощи нагрева; количество сухой краски обратно пропорционально количеству связующего вещества. Нагревается также материал под живопись; ж. Выполняется щетинистыми кистями. Поверхность после окончания для придания гладкости и блеска обрабатывается огнем, который подносится к живописи.

С начала XIX в. возрождается интерес к монументальной живописи, к технике. Поиски нового способа живописи, более легкого, но не уступающего в прочности. Открыто новое связующее – растворимое стекло (сплав щелочи с кремнеземом), - что положило начало дальнейшим экспериментам в области техники монументальной живописи, поискам новых красок. Так появляется «силикатная живопись», стереохромия, минеральная живопись.

Панно – является одним из видов монументальной живописи, и представляет собой либо часть стены, выделенную обрамлением (лепная рама, лента орнамента) и заполненную живописным (/скульптурным) изображением, либо картину, исполненную маслом, темперой и т.д., предназначенную для постоянного или временного заполнения определенного участка стены. По технике выполнения панно бывают мозаичными, живописными, резными, керамическими и т.д.

Плафон – произведение монументальной живописи, сюжетное или орнаментальное. Живописный плафон может быть исполнен: - непосредственно на штукатурке, используя технику фрески, масляной /силикатной живописи; - на прикрепляемом к потолку холсте (панно); - мозаикой и др. способами.

Мозаика – вид монументальной живописи. Выполняется путем набора из кусочков смальты, стекла, канторели, камешков, эмали. Смальта отливается небольшими плитками, которые специальными инструментами режется на куски 10x10 x8 мм. Работа проводится обычно двумя способами: 1) «прямой набор» - плоскость покрывают цементным раствором или пастой, накладывается рис., по которому набирается мозаика, целиком или частями в виде армированных плит; 2) «обратный набор» - куски смальты кладутся всухую на лист бумаги с нанесенным рисунком в натуральную величину. По верху набора наклеивают лист бумаги. Затем набор переносится на подготовленную плоскость и вдавливается в раствор валиком. После затвердевания, бумагу смачивают и снимают.

Канторель - прозрачная стеклянная пластина, обратная сторона которой представляет непрозрачный фон с металлизированной поверхностью.

По месту расположения мозаика различается – напольная и настенная. Особым видом мозаики является инкрустация.

Пигменты древнерусской стенописи.

Материалы и техника древнерусской живописи всегда привлекали внимание исследователей. В качестве первоисточника сведений о технологии древнерусской живописи, начиная с 19в., служили рукописные книги - иконописные подлинники, маршвенники и.п. Специалисты, в той или иной степени касавшиеся материальных аспектов при изучении древнерусской живописи, черпали всю информацию из письменных источников и практики иконописцев 19в. Однако эта информация не была однозначной, т.к. содержание рецептов интерпретировалось, а следовательно, носило субъективный характер. Такое положение вещей сохранялось до тех пор, пока не стало очевидным, что без применения современных естественнонаучных методов исследования невозможно решить насущные проблемы как в области реставрации, так и в области теории искусства, атрибуции, экспертизы и, тем более, в области истории технологии живописи.

Сопоставление рецептов и идентифицированных в произведениях живописи пигментов показало, что изучение одних только письменных источников не позволяет составить представление обо всем многообразии материалов живописи. Но и одного экспериментального воспроизведения старых рецептов для этого недостаточно. Только комплексное исследование, включая анализ образцов пигментов, взятых непосредственно из красочного слоя, дает основание для достоверных выводов о составе материалов живописи и ее технологии.

Исследование большого числа произведений древнерусской живописи выявило не известное ранее разнообразие медных пигментов, способы получения которых не нашли отражения в дошедших до нас письменных источниках. так, помимо использовавшихся в живописи таких натуральных материалов, как азурит и малахит, впервые был установлен факт использования

других медных минералов - калюметита, псевдомалахита, а также искусственных медных пигментов - азурита, малахита, атакамита и познякита.

Одновременно экспериментально подтвердилась гипотеза об искусственном происхождении целого ряда медных пигментов. Синтезирование искусственных малахита, атакамита и позднякита привело к образованию соединений, абсолютно идентичных пигментам, обнаруживаемым при исследовании конкретных красочных слоев произведений древнерусской живописи. Выяснилось, что постепенное изменение цвета, широко использовавшегося в настенной живописи азурита (переход в зеленый цвет) происходит только с искусственным пигментом, что связано с технологией его получения.

Одним из основных синих пигментов средневековой западноевропейской живописи был минерал синего цвета азурит. В определении даты наиболее раннего применения этого пигмента данные разных исследователей расходятся с 8 по 13 в. В европейских источниках 14-16вв. этот минерал часто фигурирует под названием "немецкой" или "венгерской" синей (до середины 17в. основным местом получения этого минерала была Венгрия).

Азурит чрезвычайно широко применялся в древнерусской живописи. Однако в русских источниках синий пигмент обычно фигурирует под названием "лазурь" или реже - "голубец".

Наряду с природным азуритом в станковой живописи 17в. Северной Европы и Италии использовался его искусственный аналог. Установлено, что в 17в. этот искусственный пигмент применялся и в русской стенописи и иконописи. В манускрипте Амплониуса, датируемом 13-14вв., приводится ряд рецептов получения синего пигмента в процессе воздействия на медь и серебро слабых органических кислот. Искусственный азурит получил широкое распространение. Эта краска, применение которой в русской живописи не подлежит сомнению, упоминалась под названием "лазури". Существовал еще синий пигмент смальта - калийное стекло, окрашенное в процессе производства

в синий цвет ионами кобальта. В древнерусской живописи самое раннее применение этого пигмента относят к 15-16 вв. повсеместно смальта стала применяться в настенных росписях 17 и рубежа 17-18вв. Четвертым натуральным синим пигментом был индиго, получаемый из индигоносных растений.

Самым распространенным зеленым пигментом, встречающимся во всех видах западноевропейской и русской живописи был минерал глауконит, относящийся к группе слоистых силикатов. Часто этот пигмент называли "зеленая земля". Цвет этого пигмента зависит от месторождения и варьируется от оливково-зеленого до изумрудно-зеленого, по яркости уступая другому натуральному пигменту - малахиту.

Малахит -медный минерал, часто залегающий вместе с азуритом, также издавна использовался как пигмент. Хотя малахит был достаточно хорошо знаком русским живописцам, упоминания его в письменных источниках до конца 17 в. не встречаются.

Для малахита существовал и искусственный аналог, который использовался в древнерусской живописи и западноевропейских миниатюрах. Самая ранняя дата применения искусственного малахита - 14в. к 18в. искусственный малахит перестает применяться.

Существовал еще и искусственно получаемый медный пигмент уксуснокислая медь, или ярь-медянка, широко применявшаяся в живописной практике вплоть до 19в. При взаимодействии ярь-медянки со смолами получали органическое соединение меди - медный резинат, представляющий собой прозрачный зеленый лак (по данным Кюна с 13 до сер. 16в. ярь-медянку, смешанную со свинцовым белилами или со свинцовой оловянистой желтой, использовали как кроющую краску. В 17-18вв. ее использовали в основном как прозрачную лессировочную краску).

Принципиальное отличие русских рецептов по изготовлению искусственных красителей состоит в практически полном отсутствии указаний

на использование уксуса. Объяснение этому следует искать в том, что на Руси не было дешевого уксуса. Не имея уксуса в достаточном количестве, но будучи знакомыми с действием слабых органических кислот на медь, русские мастера использовали вместо него молочнокислые продукты: молоко, творог, а также дрожжи. Все многообразие русских рецептов можно свести к следующим основным комбинациям главных реагентов, действующих на медь:

1. творог, соль, мед.
2. кислое молоко, творог, свинцовые белила.
3. дрожжи и мед.
4. пресное молоко, медный купорос.
5. уксус.
6. кислое молоко, творог.
7. кислое молоко, творог, винный уксус.
8. нашатырь.
9. моченый горох.

Большое разнообразие русских наставлений с указаниями, как приготовить "яри", казалось бы, могло свидетельствовать о разнообразии медных пигментов. Однако моделирование рецептов позволило выяснить, что во всех случаях получалось только два основных соединения - ацетат меди и хлорид меди т.е. ярь медянка и атакамит. При этом оказалось, что большинство вариантов получения "ярей", предлагающих в качестве исходных реагентов молочные продукты, приводят в итоге к образованию не молочнокислой, а уксуснокислой меди, причем загрязненной большим количеством побочных продуктов.

Более совершенный способ получения этого пигмента, представленный всего лишь 4-мя рецептами, - использование не молочных продуктов, но смеси дрожжей с медом. Он позволяет получить чистый ацетат меди - ярь медянку, ничем не отличающуюся от пигмента, изготовленного по западноевропейской рецептуре.

Вполне вероятно, что несмотря на обилие рецептов, способ получения ярь-медянки из молока не нашел практического применения. Аналитические данные подтверждают это предположение: ярь-медянка до 17в. довольно редко применялась в станковой живописи (иконописи) и, вопреки существующей т.з., никогда не применялась в настенной росписи. Использование этого пигмента в книжной миниатюре отрицательно повлияло на сохранность ее основы (бумаги, пергамента). В иконописи 17-18 вв. ярь-медянка и медный резинат получили уже значительное распространение. Это особенно характерно для медного резината - зеленого лака, который наносился по золотой и серебряной подготовке.

В качестве примера применения различных пигментов в средневековой русской стенописи можно привести росписи Спасо-Преображенского собора Мирожского монастыря. Данная система выразительных средств выкристаллизовывается в живописи Византии в первой трети XII века и к моменту создания фресок собора Мирожского монастыря уже обретает практически идеальную меру совершенства и отточенности художественных форм.

В настоящее время фрески полностью раскрыты из-под поздних поновлений только в северной части собора, а также частично на западной стене и в алтаре, но и эти участки представляют собой достаточный материал для исчерпывающей характеристики художественных особенностей этого искусства.

Начальным этапом росписи явилась разметка живописи, сначала непосредственно по кладке, где широкими черными линиями была расчерчена вся поярусная разбивка будущей фресковой декорации. Работа над компоновкой сцены, уже по слою фресковой штукатурки, также начиналась с общей разметки, которая хорошо видна в утратах живописи "Распятия" на западном склоне северного свода. Сцена элементарно делится горизонталями и вертикалями, намечаются основные оси композиции, после чего художник

приступает к предварительному рисунку. Рисунок выполняется разными красками - это желтая охра, сильно разбеленная рефть (т. е. смесь известковых белил и черной сажи, в результате дающая серо-синюю краску различной интенсивности), иногда рефть в своем чистом виде, особенно в тех случаях, когда рисуемая деталь в дальнейшем будет окружена фоном.

Мирожские мастера используют богатую палитру, в которой казалось бы присутствуют все цвета средневековой живописи. Основу колорита составляет сочетание плотного и холодного ярко-голубого фона, а также малахитового позема, на которых яркими светлыми пятнами и контурами смотрятся изображения, написанные сильно разбеленными красками самых различных оттенков, в которых также абсолютно преобладают холодные тона. В написании одежд преобладают сильно разделенные светло-фиолетовые, вишневые и лиловые, салатные и светло-изумрудные, серо-голубые и ярко-голубые цвета, поверх которых чистыми белилами проложены высветления складок. Эти светящиеся цвета иногда чередуются с темными коричневыми и синими драпировками, поверх которых жидким лазуритом написаны тонкие складки. Подобные изысканные цветовые сочетания дополнены яркими желтыми нимбами, которые также приобретают холодное звучание за счет общей цветовой гаммы росписей. Желтая охра - к слову сказать, единственная в мирожской палитре краска природного теплого тона - используется не только для раскраски нимбов, но и в живописи ликов, хотя редко в открытом виде. В отдельных случаях, при написании одежд, охра разбелена, приобретая совсем холодный тон. В целом желтая охра, столь широко применяемая в других ансамблях этого времени, в соборе Мирожского монастыря используется достаточно ограниченно, но ей все же принадлежит определяющая роль в построении колорита. Примечательно, что красная охра, обычно составляющая основу колорита древнерусских фресок, как правило, сдвигающегося в сторону теплых тонов, в Мирожских росписях вообще отсутствует.

Все вариации красных, лиловых, розовых и фиолетовых тонов, занимающие существенное место в палитре Мирожских росписей, являются результатом сложного смешения красок, причем эти смеси оказываются строго регламентированными и неизменными для всего объема декорации. Среди них преобладает вишневый цвет, видимо, являющийся смесью киновари и красной охры с небольшим добавлением синего пигмента. Им написаны многие одежды святых, пророки. Иногда этот цвет приобретает более насыщенное красное звучание за счет увеличения объема киновари. Эта же смесь, но в сильном разбеле известью, дает холодный розовый тон. Она же лежит в основе темно-лилового цвета, который получается благодаря добавке лазурита и известкового разбела. Наконец, тот же лиловый тон, но сильно разбеленный известью, редко используется для написания некоторых одежд или горок. Темно-фиолетовая краска, или то, что в более поздней традиции называется баканом, в основном используется для одежд Богоматери и одной из жен мироносиц.

Основными тонами мирожских росписей, как уже говорилось, являются вариации синей и зеленой красок. В основе градаций каждого цвета лежит использование двух пигментов. Так, синий - это, прежде всего, лазурит, которым раскрашивается фон, положенный, согласно традиции, на подготовку из темно-серой рефты. Лазурит используется также и в написании одежд, но как вспомогательный цвет, о чем будет сказано чуть ниже. Второй вариант синего - это собственно рефта, то есть смесь черной сажи и известковых белил. В мирожских фресках эта смесь, помимо подкладочного слоя под голубой фон, имеет много градаций, которые создаются сильным разбелом краски и добавлениями лазурита или других цветов, что в результате дает самые разнообразные вариации сине-серого цвета. Зеленая краска, также преобладающая в палитре мирожских мастеров, тоже имеет две минеральные природы - малахит и глауконит. Малахит, обладающий изумрудным цветом, используется для расцветки поземов, где он, в соответствии с

распространенной традицией, кладется на подкладку из темной, почти черной рефти, а также для написания многих одежд и деталей изображения, где он предварительно сильно разбеливается известью. Глауконит обладает теплым оливковым оттенком, и используется как в чистом виде, в основном для горок, так и в разбеленном варианте, но его применение значительно скромнее, чем малахита. В выборе зеленых тонов, как и в остальном, приоритет мирожских художников отдается холодным и ярким тонам.

