В.П. Бурый

К РЕСТАВРАЦИИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДРЕВНЕРУССКОЙ МОНУМЕНТАЛЬНОЙ ЖИВОПИСИ. ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ УКРЕПЛЕНИЯ ФРЕСОК

В статье рассматриваются различные аспекты проблемы укрепления древнерусской монументальной живописи с помощью эмульсии яичного желтка. Кратко касаясь истории этого вопроса, основное внимание автор обращает на появившийся сравнительно недавно модифицированный желток. На примере использования этого материала при реставрации росписей XII в. в Мирожском монастыре (г.Псков) поднят дискуссионный вопрос о характере процессов, происходящих при фракционном разделении желтка (его модификации). Выражено несогласие автора с позицией разработчиков, трактующих химизм процессов модификации желтка несколько упрощенно, высказана собственная точка зрения на характер этих процессов.

The article deals with various aspects of the problem of strengthening the ancient monumental painting by means of egg yolk emulsion. Briefly touching upon the history of this issue, the author pays special attention to the recently appeared modified yolk. On the example of the use of this material in the restoration of paintings of the XII century in the Mirozhsky monastery (Pskov) raised a controversial issue about the nature of the processes occurring in the fractional division of the yolk (its modification). The author disagrees with the position of the developers who interpret the chemistry of the yolk modification processes in a somewhat simplified way, and their own point of view on the nature of these processes is expressed.

Ключевые слова: эмульсия яичного желтка, укрепление древних стенописей, недостатки существующей практики, модифицированный желток, анализ химизма процессов модификации, различные точки зрения.

Keywords: egg yolk emulsion, strengthening of ancient wall paintings, shortcomings of the existing practice, modified yolk, analysis of the chemistry of modification processes, different points of view.

Настоящая и следующая за ней статьи посвящены одному вопросу — укреплению живописного слоя древних росписей яичной эмульсией. Казалось бы, эта проблема должна рассматриваться только как реставрационно-технологическая, но, изменяясь по ходу времени, она обрела уже и свою историчность. Эти два аспекта одной проблемы и будут представлены в следующих одна за другой статьях.

Консервация стенописей с помощью яичного желтка как проблема, на первый взгляд, элементарна. Однако это не так. Она (эта проблема) на самом деле, затрагивает сущностные стороны бытия памятников древней живописи — их физическую сохранность и сбережение тех черт подлинности, которые сохранились в них. Обе эти стороны консервационной проблемы выражены в истории применения и характере использования желтковой эмульсии.

Укрепление красочного слоя древней фреско-темперной живописи с помощью яичного желтка установилось в нашей стране как систематическая практика с 1950-х годов. Возникло это, по словам известного реставратора-ученого В.В.Филатова, стихийно, без всяких научных обоснований, скорее всего, под влиянием опыта использования этого природного материала в древней темперной живописи. Вскоре появились и критические отзывы на результаты таких укреплений и первые попытки найти замену этому материалу.

В 1973 году в Киеве состоялось общесоюзное «Научное совещание по проблемам консервации монументальной живописи», одним из решений которого было «ограничить применение желтка куриного яйца…», так как, по словам В.В.Филатова, «укрепление росписей желтком куриного яйца приводит к поражению плесенью и шелушению красочного слоя».

Работы по замене яичного желтка на более совершенные консолиданты проводились по двум направлениям: с конца 1960-х годов — подбор синтетических полимеров, начиная с 1988 года — применение так называемого модифицированного желтка, который получался

посредством разделения желтка куриного яйца на две фракции. Одна из них (выпавшая в осадок) была объявлена разработчиками как модифицированная, лишенная всех недостатков, присущих природному желтку (низкой биостойкости — в первую очередь). Другая, жидкая фракция, была назначена белком, имеющим низкую биостойкость, и поэтому выбрасывалась.

С тех пор, то есть уже 30 лет, многие древние памятники стенописей укрепляются этой как бы улучшенной желтковой эмульсией. Но что она представляет собой на самом деле, до сих пор неизвестно. Реставраторы, полагаясь на мнение разработчиков (С.В.Филатов, Ю.М.Кукс), привыкли к мысли, что фракционное разделение желтка отделяет «хорошие» липиды (жиры) от «плохих» белков.

В 2003 году нам пришлось писать по просьбе ведущей реставрационной организации МО МНРХУ (МК РФ) и по поручению Научно-методического совета МК РФ рецензию на весьма ответственный документ: «Методику комплексной реставрации фресок XII века в Спасо-Преображенском соборе Мирожского монастыря г. Пскова»; авторы-составители: художники-реставраторы В.Д.Сарабьянов и К.Ю.Муравьёв, объем текста 91 м/п стр. Следует отметить, что реставрационная работа, методику которой мы разбирали в своей рецензии, предпринималась вслед за реставрацией этих росписей в 1960–70-е годы, которая выполняла бригада реставраторов под руководством Д.Е.Брягина; основным укрепляющим материалом для красочного слоя был в этой бригаде натуральный яичный желток.

Анализируя представленную для рецензии методику в целом и операцию укрепления живописи модифицированным желтком в частности, мы, уже не в первый раз, пришли к выводам, противоположным утверждению авторов данной методики и мнению разработчиков этого нового (усовершенствованного) материала. Свою позицию мы постарались представить доказательно (на доступном для нас уровне).

Прошло 15 лет, но никакого аргументированного ответа на эту рецензию мы не получили — ни письменно, ни устно, ни печатно. Практика широкого использования модифицированного желтка все эти годы продолжалась. Все же нам кажется, что какое-то зерно научной

истины (или ее предчувствия) содержалось тогда в нашей рецензии (о справедливости сказанного — см. следующую за этой статью). Истины ради, приведем нашу рецензию от 2003 г. в той ее части, которая касается затронутой проблемы; при этом будем придерживаться точного воспроизведения текста.

По результатам знакомства с представленной нам на рецензию «Методикой» мы пришли к следующим заключениям.

Авторы объективно и квалифицированно провели анализ причин и видов разрушений росписей XII века, указали, что главными причинами аварийного состояния были принципиальные просчеты в методе их реставрации и в системе методического контроля НМС МК СССР.

Нам представляется существенным, что анализ исторических ситуаций и методических просчетов, которые привели к столь неблагополучному состоянию росписей, сделан авторами именно с точки зрения реставраторов-технологов, а не с позиции отвлеченного историка-архивиста. Способность к критическому анализу технических методов и эстетических установок, которыми руководствовались реставраторы прошлых лет, — важная особенность разбираемой работы. Из текста видно, насколько взаимообусловленными могут быть две стороны реставрационного дела: неумеренное стремление к экспозиционной целостности (реставрация 1969–83 гг.) повлекло за собой принятие целого ряда технических решений, которые затем самым пагубным образом сказались на состоянии фресок собора. И это при том, что данная реставрационная работа происходила в период расцвета «научных методов реставрации», а весь реставрационный процесс в этом памятнике был под пристальным наблюдением комиссий НМС и находил их полную поддержку. К сожалению, подобный «реставрационный сюжет» повторяется далеко не в первый и, скорее всего, не в последний раз.

Наконец — то, самими реставраторами показано, причем показано объективно и на строго установленном факте, что укрепление яичным желтком в ряде случаев далеко не безвредно, что та цепь необратимых изменений, которые происходят в пленках яичного желтка, внедренных в уже сложившуюся живописную структуру, приводит и к значительным цветотональным искажениям и к возникновению деформативных

напряжений в красочном слое. Можно, конечно, сказать, что раньше работали слишком крепкими эмульсиями, а теперь — разбавленными. Но, пропитав 1 раз эмульсией 1:4 (или 1:6), либо же 3 (или 2) раза эмульсией 1:12, придешь к одному и тому же результату! Авторы вполне справедливо делают вывод, что сафоновская реставрация 1898 года хотя и исказила живопись XII века, но сыграла «роль своего рода консервационного покрытия», а избыточное насыщение красочного слоя желтковой эмульсией в 1969–82 привело, во-первых, к «… существенному искажению первоначального колорита» росписей, но, главное, создало ситуацию, когда «…уникальный фресковый ансамбль XII века оказался под угрозой утраты».

Нам представляется, что выбор авторами для укрепления фресковых росписей «эмульсии модифицированного желтка» вполне оправдан, так как этот материал (полагаюсь при этом на мнение авторов) хорошо зарекомендовал себя на многих древнерусских фресковых ансамблях и, добавим от себя, используется в реставрационной практике уже около 15 лет.

Однако, с рядом положений, приведенных в данной методике, мы не можем согласиться. Речь идет, скорее, о способе представления данного материала, чем о его технологической сущности, хотя и здесь есть много сомнений. Следует учесть, что авторы методики излагают ранее уже опубликованные сведения и всецело полагаются при этом на разработчиков данного укрепляющего материала, поэтому наши вопросы и замечания будут, скорее, относиться к разработчикам. Приведем некоторые из них.

1. При разрушении дисперсной системы (которой и является разбавленный желток) с помощью 5 % этанола в осадке будет, по мнению разработчиков, находится его липидная часть, а в водной среде будут белковая и углеводная составляющие желтка. Однако полностью согласиться с подобным утверждением мы не можем по нескольким причинам. Во-первых, жиры легче воды, и они должны всплывать, а не садиться — см, например, процесс разрушения такой же природной дисперсионной системы, как молоко: жир всплывает, а белковая часть осаждается. Во-вторых, 4/5 белковой части желтка приходится на долю фосфо-протеида ововителлина,

который в воде не растворим, но растворяется в разбавленных щелочных растворах (см. ниже). В-третьих, жировая часть желтка состоит из 2-х основных компонентов: глицеридов (т.е обычных жиров) и фосфолипида лецитина (это примерно 90 % от всех жиров). Последний является прекрасным эмульгатором, и, благодаря ему, частицы жира в желтковой эмульсии находятся в виде эмульсии (белок при этом выполняет лишь роль стабилизатора эмульсии). Можно сделать вполне вероятный вывод из всего вышеизложенного: при разрушении разбавленной эмульсии яичного желтка с помощью 5 % этанола высаживается как раз белок ововителлин, а не липиды (жиры), которые продолжают находиться в жидкой фазе (в состоянии эмульсии, где эмульгатор — лицетин), т.е. все происходит, можно предположить, с точностью до наоборот. И удаляют затем реставраторы именно липиды, а работают белковой частью желтка.

2. Перед употреблением полученного осадка для реставрационных целей разработчики рекомендуют разводить его в воде и добавлять туда известковую воду до РН 8–9. При этом, по их мнению, «…происходит растворение липидов, состав превращается из суспензии в раствор». Далее они уточняют: «… идёт процесс образования кальциевых солей липидов, а среда состава через 1 сутки нейтрализуется». Но происходящее, как нам кажется, можно трактовать и по-другому. Кальциевые соли жирных кислот являются нерастворимыми в воде веществами, поэтому, если даже предположить, что они образовались (в результате омыления), то липидная часть желтка должна выпасть в осадок, а не образовывать устойчивый раствор, как утверждают разработчики. Затем, при очень грубом подсчете, оказывается, что содержание растворенного $Ca(OH)^2$ в известковой воде будет очень мало, во всяком случае, в 4–5 раз меньше, чем нужно для полного завершения реакции омыления липидов. Далее: липиды не являются полимерами, и их укрепляющий эффект для красочного слоя ничтожен; должно пройти немало времени, прежде чем они начнут полимеризоваться и консолидироваться. Таким образом, и эти соображения подталкивают нас к тому же выводу: осаждается именно белковая (а не липидная) часть желтка, которая переходит затем в растворенное состояние в слабощелочной среде

подобно тому, как это происходит с белком казеином (также, кстати, фосфопротеидом). Можно предположить, что переходят эти белки в растворенное состояние по одной причине — благодаря образованию комплексных соединений фосфопротеидов с ионами кальция. Потому-то и достаточно для этого процесса такого небольшого количества Са(ОН)2, а образованный раствор будет достаточно устойчив.

3. Разработчики утверждают, что «укрепление красочного слоя происходит за счёт взаимодействия липидных и известковых компонентов, при этом частицы пигмента связываются между собой и с известковым основанием живописи, поскольку в результате омыления липидов образуется нерастворимое вещество — кальциевое мыло». Очевидное противоречие есть в подобном объяснении укрепляющего эффекта «модифицированного желтка». Чуть выше авторы утверждали, что реакция омыления и образование кальциевых солей уже произошли (при добавлении известковой воды), а затем вновь утверждают, что работают чистыми не омыленными липидами. К тому же, такая реакция и невозможна — между жиром и «известковым основанием живописи», т.е. $CaCO^3$. Все гораздо проще: белковая часть желтка укрепляет красочный слой за счет своей полимерной сущности, поэтому неверно (да и не нужно) авторам делать вывод о том, что «модифицированный желток по своему составу наиболее близок к связующим фресковой техники».

В заключение этой части рецензии мы должны сделать несколько осторожных выводов.

Возможно, что модифицированный желтковый материал является удачной находкой и им следует работать и далее. Но вопрос совершенно не проработан по существу: ничего не исследовано, теоретическая трактовка поверхностна и не убедительна. Очень может быть, что и наша версия не соответствует истине. Но пора возвратиться к этой проблеме. Лучшие памятники древней фресковой живописи обрабатывается сейчас этим материалом, а дать себе отчет о существе происходящего и в прогнозах на будущее мы не хотим!

Надо подключить химиков-аналитиков и сделать несколько, хотя

бы сравнительно несложных, определений: что остается в осадке, что в жидкой фазе, как ведут себя фосфопротеид (белок) или, если разработчики все же правы, липиды при искусственном старении и т.п.

Для начала, может быть, надо обсудить эту проблему со специалистами; но можно и без этого — для экономии времени.

Этими словами закончилась наша рецензия 2003 года. С тех пор для научной проверки продукта, получаемого способом модификации желтка, ничего сделано не было. Статья, следующая за этой, будет первым опытом уяснения природы явления, подразумеваемого под словом модификация.