

Опыт укрепления разрушений иконописи с помощью водной полимерной дисперсии BEVA D-8

В 2015 г. в мастерскую реставрации станковой живописи Института имени И. Е. Репина поступила икона XIX в. «Богоматерь Всех скорбящих Радость» из церкви Всемилоственного Спаса в селе Васильковское Ярославской области (ил. 1). Икона находилась в тяжелом аварийном состоянии. Наиболее важной особенностью ее технического состояния являлось практически 100%-ное отставание левкаса от деревянной основы. Недостаточная связь с основой объясняется многократными микродеформациями доски под воздействием значительных изменений температурно-влажностного режима, а также биологическим повреждением древесины и проклейки плесенью *penicillium ochraceum* и *aspergillus niger*, обнаруженной при выполнении посева на флору. При этом авторский левкас не демонстрировал характерных признаков обесклеенности, встречающихся при биологических повреждениях – сыпучести и «меления».

Практически полное отставание левкаса от основы сделало возможным укрепление левкаса путем снятия отстающего грунта с авторской доски, переноса его на временную основу и последующей приклейки на автор-

скую основу. В мастерской реставрации Института имени И. Е. Репина в 1993–1994 гг. уже выполнялось укрепление иконы со снятием с авторской доски¹. На реставрировавшейся тогда иконе «Сошествие во ад», так же как и на иконе «Богоматерь Всех скорбящих Радость», ставшей объектом настоящего эксперимента, имелись многочисленные отставания от основы, превышающие 60%. Укрепление левкаса и устранение деформаций выполнялось с переносом левкаса на временную основу. Поверхность иконы, предварительно укрепленная на осетрово-медовый клей, была защищена дополнительным слоем заклеек папиросной бумаги, затем левкас вместе с паволокой в местах сцепления с основой отпарили и полностью перенесли на временную основу. После консервации основы иконопись на левкасе и паволоке была возвращена на первоначальный иконный щит. Опыт, полученный при проведении этой сложной операции и зафиксированный в реставрационном паспорте, использовался при разработке проекта реставрации иконы «Богоматерь Всех скорбящих Радость»².

Поверхностные разрушения и деформации левкаса и красочного слоя



1. Икона «Богоматерь Всех скорбящих Радость». XIX в. До консервации

на иконе «Богоматерь Всех скорбящих Радость» были устранены с помощью кроличьего клея с заклежкой папиросной бумагой за один сеанс. Незначительные неровности и вздутия левкаса уложены, после чего была выполнена пропитка тыльной стороны охлажденным кроличьим 2%-ным клеем с добавлением антисептика *Катамин АБ*. В результате снятия левкаса открылась лицевая сторона авторской доски, обычно недоступная для консервации. Щит иконы, состоящий из двух досок, имел расхождение по стыку с перепадом высот досок относительно друг друга, незначительное коробление, а также следы спор плесени. Эти повреждения требовали устранения, чтобы обеспечить надежную сохранность иконописи в последующем. Доски по линии стыка были выровнены, склеены и об-



2. Икона «Богоматерь Всех скорбящих Радость». XIX в. После консервации

работаны антисептиком *Катамин АБ*. Затем деревянный щит был многократно пропитан низкими концентрациями поливинилового спирта по методике Г. А. Преображенской [5, с. 185].

После полного высыхания клеевой пропитки провели механическую абразивную шлифовку поверхности, которая позволила устранить неровности основы и избавиться от спор плесени. Затем пропитку поливиниловым спиртом провели еще раз. После этого на лицевую сторону основы наклеили предварительно отстиранную медицинскую марлю, выполнившую роль реставрационной паволоки.

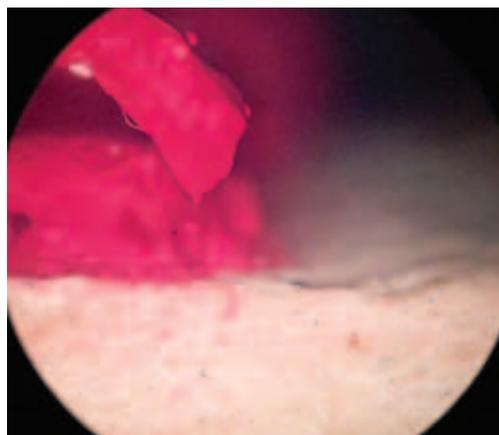
В качестве альтернативы глютиновым клеям – кожным и осетровому, подверженным биоповреждениям в неблагоприятных условиях [7; 6], был применен распространившийся

в последние годы в отечественной реставрационной практике новый материал – синтетический полимерный адгезив в виде водной дисперсии *BEVA* под торговой маркой *D-8* производства бельгийской компании *CPC (Conservator's Product Company)*.

BEVA D-8 представляет собой водную дисперсию, состоящую преимущественно из этиленвинилацетата, эмульгированного материалом, испаряющимся при высыхании без образования осадка [9].

Пленка адгезива после высыхания обладает очень высокой гибкостью и эластичностью. В ней отсутствует выраженное поверхностное натяжение. Она обладает значительной прозрачностью и не влияет на цветовые характеристики живописи. После полимеризации пленка становится нерастворимой в воде, хотя изначально этот клей разводится на воде, но сохраняет обратимость при воздействии смеси ксилола и толуола. Изначально водная дисперсия позволяет достигать эластичности при работе с иконными клее-меловыми левкасами, бумагой, а также любым другим материалом, обретающим гибкость при увлажнении. Тесты производителя по ускоренному старению показали, что полимер со временем растворяется при использовании этилового спирта.

Адгезив *BEVA D-8* в мировой практике чаще всего применяется при дублировании произведений станковой живописи, для чего в первую очередь и разрабатывался. Наиболее широко материал применяется на Западе, прежде всего в США, где и был изобретен. [8; 10]. Опыт применения на произве-



3. Стратиграфия фрагмента левкаса с частично удаленным слоем полимера *BEVA D-8*. Увеличение под микроскопом $\times 150$

дениях станковой и монументальной живописи имеется и в отечественной практике [3].

На кафедре реставрации живописи нашего института перед применением адгезива для консервации объекта музейного значения были проведены экспериментальные лабораторные исследования свойств материала, а также накоплен опыт при наклейке новой (современной) живописи на холсте на сложные выпуклые поверхности оштукатуренных стен («Тайная вечеря», «Спаситель», «Богородица» в храме Свв. Симеона Богоприимца и Анны Пророчицы на Моховой улице в 2014 г. и в церкви Св. Пантелеимона Большого Ораниенбаумского дворца в 2016 г.) [1]. Кроме того, адгезив был успешно применен для дублирования в 2013 г. обветшавшего холста XVIII в. «Портрет польского епископа Карла» (ГМИР).

Наклейка паволоки осуществлена с использованием водного раствора

24 *Бобров Ф. Ю.* Опыт укрепления разрушений иконописи с помощью водной полимерной дисперсии *BEVA D-8* // Сохранение культурного наследия. Исследования и реставрация = Preservation of Cultural Heritage. Research and Restoration : Мат-лы II Междунар. конф. в рамках V Международного культурного форума, СПб. 1–3 декабря 2016 г. / Сост. Ю. Г. Бобров. СПб. : Институт имени И. Е. Репина, 2018. С. 22–29

полимера *BEVA D-8*. Процесс наклейки левкаса на основу заключался в нанесении адгезива в исходной концентрации на подготовленный авторский щит и на тыльную сторону ранее перенесенного на временную основу левкаса, после чего проклеенные поверхности приложены одна к другой. Склейка осуществлена равномерным прижатием и последующим запрессовыванием поверхности иконы. Использование тепла не потребовалось, склейка осуществлена холодным способом. На следующий день пресс был снят. Таким образом, консервация иконы «Богоматерь Всех скорбящих Радость» велась по традиционным методикам, отработанным еще при реставрации иконы «Сошествие во ад», но с использованием вместо глиятинового (осетрового) клея водного полимерного адгезива *D-8*³, который обладает рядом преимуществ перед традиционными материалами – меньшей чувствительностью к изменениям температуры и влажности, резистентностью к биологическим повреждениям, эластичностью и прочностью, а также обратимостью.

Решение об использовании более стойкого к внешним воздействиям клеящего вещества при реставрации иконы «Богоматерь Всех скорбящих Радость» было обусловлено особенностями ее дальнейшего местонахождения. Псковская икона «Сошествие во ад», укрепленная по традиционной методике осетровым клеем, вернулась в музейный фонд под контроль специалистов, способных при необходимости многократно выполнять рутинный текущий ремонт произведения. Напротив, иконе «Богоматерь Всех скорбящих Радость» предстояло дальней-

шее существование в условиях действующего храма, далеких от норм фондового хранения, ей суждено было продолжить «являться... школой молитвы для тех, кто созерцает ее и молится перед ней» [4]. При этом повторное неоднократное воздействие на икону негативных факторов, связанных с особенностями температурно-влажностных характеристик в храме, не может быть полностью исключено. Возможности же оперативного квалифицированного вмешательства реставратора скорее всего не будет.

Следует отметить, что имеющийся у нас опыт использования водной дисперсии *BEVA D-8* при дублировании произведений масляной живописи на различные основы дал бесценные практические знания по использованию материала, которые не могут быть обретены никаким иным способом. Выявились немало расхождений с рекомендациями производителя и дистрибьютора по использованию материала. При этом опыт непосредственного использования адгезива применительно к меловым левкасам, необходимый в данном случае для консервации иконы «Богоматерь Всех скорбящих Радость», отсутствовал.

При дублировании станковой живописи на холсте полимер *BEVA D-8* используется в составе системы из нескольких последовательно применяемых клеящих материалов, дополняющих друг друга. Методика так называемого холодного дублирования, разработанная индийским реставратором Мехрой в 1970-е гг., не рекомендует наносить адгезив на тканевые основы без предварительной изоляции [10]. В качестве изоляции она предлагает использовать



4. Стратиграфия структуры фрагмента произведения после наклейки левкаса на основу. Глубина проникновения полимера *BEVA D-8* сквозь разломы левкаса. Увеличение $\times 150$
1 – подцветенный левкас; 2 – полимер *BEVA D-8*

слой полимера *BEVA 371 Solution* или *Paraloid B72* на основе акриловой смолы, которые разводятся в ароматиках до низкой концентрации. Нами были выявлены некоторые негативные последствия, проявляющиеся при практическом применении данной методики

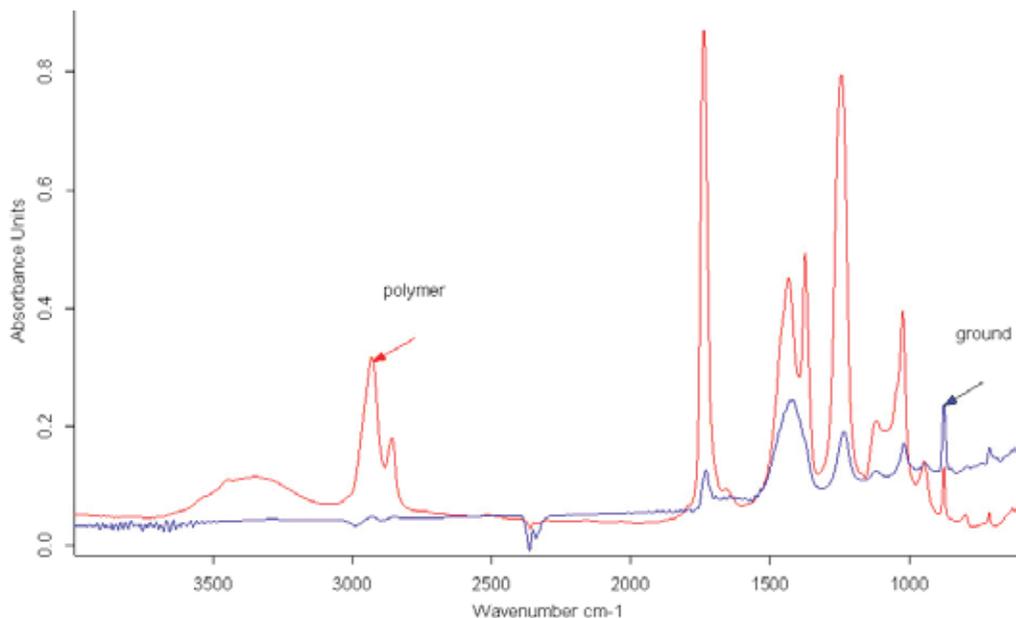
В настоящем эксперименте весьма полезным оказался опыт наклейки с помощью *BEVA D-8* печатных цифровых реконструкций на бумажной основе (листы бумаги типа ватман) на потолок в процессе реставрации плафонной живописи Агатовых комнат в Царском Селе. Опыт показал, что *BEVA D-8* не демонстрирует ярко выраженной способности впитываться в твердые, но пористые штукатурные основания [2].

Прежде чем использовать дисперсию *BEVA D-8* непосредственно на иконе, мы провели ряд тестов на фрагментах мелового левкаса и красочного слоя, взятых с фрагментов утрат произведения. Для выполнения теста использовалась дисперсия исходной концентрации,

подкрашенная пигментом для наглядности эксперимента по определению способности впитываться в основу, так как после высыхания пленка клея обладает прозрачностью. Стратиграфическое исследование образцов показало отсутствие проникновения нанесенного полимера в структуру левкаса (ил. 4).

Следующий этап эксперимента состоял в исследовании обратимости пленки. Тест на удаление высохшей клеевой пленки с поверхности левкаса показал, что пленка полимерного клея, обладающая значительной толщиной и прочностью склейки, легко отделяется от поверхности левкаса. При отделении она не оставляет на левкасе следов и не вызывает его растворения. Это подтверждено исследованием стратиграфии микрошлифа под микроскопом.

Пленка осетрового клея, испытанная для сравнения в качестве эталона, показала, что при ее удалении с поверхности на левкасе остается значительное количество остатков клея. Попытка их удаления приводит к размыванию верхних слоев левкаса, поскольку оба материала – осетровый клей, используемый для укрепления, и клей, входящий в состав мелового левкаса в качестве связующего, – являются водорастворимыми однородными материалами. С помощью проведенных тестов было установлено, что формируемая на поверхности тестовых образцов мелового левкаса пленка адгезива *BEVA D-8* обладает эластичностью и обратимостью, не проникает на сколько-нибудь значительную глубину в структуру левкаса, при этом демонстрирует отличные сцепные свойства с поверхностью.



5. ИК-спектры: грунта (после конвертации в спектр поглощения) с поверхности шлифа (спектр красного цвета) и укрепляющего полимера (спектр синего цвета). В спектре грунта кроме карбоната кальция присутствуют полосы укрепляющего состава (сополимера поливинилацетата и этилена)

Данный вывод позволил принять решение о наклейке иконного левкаса на авторскую основу с использованием полимера *BEVA D-8* [11]. Экспериментальные исследования и собственно наклейка были осуществлены в ходе выполнения курсовой работы по консервации. В дальнейшем с произведения были взяты пробы для проведения дополнительных исследований материальной структуры памятника и ее возможных изменений уже после реставрации. Стратиграфия фрагмента (ил. 3), взятого непосредственно с произведения, наглядно подтверждает вывод о том, что пленка полимера, обладая гибкостью и отличной адгезией к поверхности, не проникает в структуру левкаса. На участке

излома левкаса видно, что клей доходит до 1/3 трещины, что свидетельствует о том, что вероятность его выхода через кракелюр на лицевую сторону невелика, по крайней мере, при незначительном добавлении воды в клеевую массу при нанесении. Экспресс-анализ грунта (реакция с HCl) показал полное растворение пробы с выделением углекислого газа, за исключением оставшегося нерастворенным фрагмента клея *BEVA D-8*, не включающего в себя каких-либо фрагментов левкаса.

Выполненная ИК-спектроскопия показала, что графики полимера и мелового левкаса четко отличаются друг от друга и полимерный адгезив легко идентифицируется⁴.

В целом полученный опыт использования продукта с торговым названием *BEVA D-8* для нужд консервации темперной живописи можно считать успешным. Выполнено сложное укрепление левкаса со снятием его с авторской основы. При наклейке укрепленного слоя иконописи на авторскую основу был использован полимерный адгезив, специально созданный для нужд реставрационной отрасли, обладающий устойчивостью к значительным изменениям температурно-влажностного режима и биологическим повреждениям.

Существенно, что опыт использования материала позволил проверить рекомендации производителя и коммерческих компаний-дистрибьюторов, что дало основание внести в методику практического применения ряд коррективов. Кроме того, появилось обоснование для использования нового материала в области консервации памятников

древнерусской живописи. Исследования, выполненные как до, так и после окончания реставрации, подтвердили отсутствие сколько-нибудь значительного проникновения полимера в структуру левкаса, а также удовлетворительную обратимость материала. А это значит, что структура иконного левкаса и красочного слоя осталась неизменной и в дальнейшем сохраняется возможность при необходимости использовать традиционные натуральные материалы, в том числе глютиновые клеи, прекрасно знакомые большинству реставраторов. Адгезив легко идентифицируется при проведении экспресс-анализа грунта и полностью документируется при использовании ИК-спектроскопии.

В заключение следует отметить, что сегодня, спустя год с момента окончания работ, икона демонстрирует стабильное состояние без образования каких-либо отставаний и вздутий.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Икона «Сошествие во ад». ПГОИАХМЗ. Н. х. XVI в. 136,5×137,5×3,4 см. Реставраторы Ильменская Я., Сушинская О. 18.06.1993 г. Рук. Бобров Ю. Г. Архив мастерской реставрации Ин-та имени И. Е. Репина. Паспорт реставрации памятника истории и культуры (движимого).

² Икона «Богоматерь Всех скорбящих Радость». 50,5×41 см. Церковь Всемилоостивого Спаса, с. Васильковское Ярославского района. Реставратор Шаврина А. 2016 г. Рук. Бобров Ф. Ю. Архив мастерской реставрации Ин-та имени И. Е. Репина. Паспорт реставрации памятника истории и культуры (движимого).

³ Наклейка осуществлена студенткой II курса кафедры реставрации станковой живописи факультета живописи А. Шавриной 12 марта 2016 г.

⁴ Техничко-технологические исследования степени проникновения водной дисперсии BEVA D-8 в левкас иконы «Богоматерь Всех скорбящих Радость» выполнены научным сотрудником кафедры реставрации живописи И. А. Григорьевой.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Бобров Ф. Ю.* Иконостас храма Святых праведных Симеона Богоприимца и Анны Пророчицы в Санкт-Петербурге. Опыт воссоздания // Научные труды. Вып. 30. Вопросы

28 *Бобров Ф. Ю.* Опыт укрепления разрушений иконописи с помощью водной полимерной дисперсии BEVA D-8 // Сохранение культурного наследия. Исследования и реставрация = Preservation of Cultural Heritage. Research and Restoration : Мат-лы II Междунар. конф. в рамках V Международного культурного форума, СПб. 1–3 декабря 2016 г. / Сост. Ю. Г. Бобров. СПб. : Институт имени И. Е. Репина, 2018. С. 22–29

художественного образования / Институт имени И. Е. Репина. СПб. : Ин-т имени И. Е. Репина, 2014. С. 58–66.

2. *Бобров Ф. Ю.* Инновационные методы реставрации. Реконструкция плафона Чарльза Камерона. Агатовые комнаты // Реликвия. 2013. № 29. С. 3–6.

3. *Бобров Ю. Г., Бобров Ф. Ю.* Альтернативное дублирование живописи на холсте // Реликвия. 2012. № 27. С. 10–15.

4. Богословие иконы в Православной Церкви. Лекция митрополита Волоколамского Илариона в Свято-Владимирской духовной семинарии // Русская Православная Церковь : Официальный сайт Московского патриархата. [URL]: <http://www.patriarchia.ru/db/text/1403321.html> (дата обращения 25.11.2016).

5. *Преображенская Г. А.* Резное дерево в храме. СПб. : Государственный музей истории религии, 2011.

6. Реставраторы переходят с осетрового клея на кроличий // Известия : Официальный сайт ООО «Мультимедийный информационный центр «Известия». [URL]: <http://izvestia.ru/news/590313> (дата обращения 30.11.2016).

7. *Федосеева Т. С.* Свойства глютиновых клеев // Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. М. : РИО ГосНИИР, 1999.

8. *Berger G. A.* New approaches for special problems: The conservation of the Atlanta Cyclorama // Preprints of papers presented at the 9th Annual meeting of AIC in Philadelphia, PA (1981). P. 28–36.

9. Instructions for use of Beva D-8 Dispersion. Conservator's Products Company (CPC). [URL]: http://www.talasonline.com/images/PDF/Instructions/beva_d8_instructions.pdf (дата обращения 25.11.2016).

10. *Mehra V. R.* Further Developments in cold-lining (Nap-bond system) // Preprints of contributions to the 4th Triennial meeting of ICOM Committee for Conservation in Venice (1975). P. 1–26.

11. *Shepherd St. A.* Hide Glue: Historical & Practical Applications. Salt Lake City, UT : Published by Full Chisel, 2009.