

С. В. ФИТАЛЕВА, Д. А. БАРАБОШИНА

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ХУДОЖЕСТВЕННО- ОФОРМИТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Допущено

*Экспертным советом по профессиональному образованию
в качестве учебного пособия для использования
в учебном процессе образовательных учреждений,
реализующих программы начального профессионального образования*

2-е издание, стереотипное



Москва
Издательский центр «Академия»
2012

УДК 72(075.32)
ББК 85.127я722
Ф64

Рецензенты:

член творческого Союза художников России, художник-педагог
Московского колледжа декоративно-прикладного искусства имени К.Фаберже
Е. М. Семененко;
заместитель директора по научной работе кафедры искусства реставрации
Санкт-Петербургского государственного университета *В. С. Торбик*;
директор Московского художественного училища прикладного искусства
А. Г. Ткачев

Фиталева С. В.

Ф64 Основы технологии художественно-оформительских работ : учеб. пособие для нач. проф. образования / С. В. Фиталева, Д. А. Барабошина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 208 с., [8] с. цв. ил.
ISBN 978-5-7695-8893-8

Рассмотрены основополагающие принципы художественно-оформительских работ, используемые при их выполнении материалы и инструменты, композиционные и технические приемы. Приведены сведения о шрифтах, цвете и свете, фотографии, бумажной пластике и фирменном стиле, технологии их использования в художественно-оформительских работах. Освещены вопросы художественного проектирования выставок и такие современные технологии, как термотрансфер, шелко- и аэрография, плоттерная резка.

Для учащихся образовательных учреждений начального профессионального образования. Может быть полезно практическим работникам предприятий рекламного сервиса.

УДК 72(075.32)
ББК 85.127я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Фиталева С. В., Барабошина Д. А., 2010
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2010
ISBN 978-5-7695-8893-8 © Оформление. Издательский центр «Академия», 2010

ПРЕДИСЛОВИЕ

Специалисты художественного профиля востребованы в современном обществе. Ни один интерьер, выставка, общественное мероприятие, реклама не обходятся без художественно-оформительских работ. Поэтому появление учебника по технологии художественно-оформительских работ крайне необходимо. Книга такого рода является уникальной, так как в ней собран материал по многим дисциплинам, относящимся к художественно-оформительским работам.

Предмет «Основы технологии художественно-оформительских работ» входит в программу по подготовке специалистов по профессии «Исполнитель художественно-оформительских работ» для выполнения художественно-оформительских работ в разных техниках, материалах, композиционных решениях. В результате изучения данного предмета учащиеся должны получить знания о композиционных и технических приемах в художественно-оформительских работах, в том числе шрифтов, освоить схемы и приемы существующих цветовых решений, ознакомиться с видами и способами использования фотографии, бумажной пластикой, освоить технологию проектирования и патентования фирменного знака и логотипа, способы конструктивных решений стендов и освещения экспозиции. Полученные знания помогут учащимся приобрести профессиональное мастерство, развить эстетическое отношение к труду, логическое мышление, творческий подход к поставленным задачам, необходимый для практической деятельности, а также расширят их кругозор.

В учебном пособии представлен как теоретический, так и практический материал. Обязательным условием, необходимым для глубокого и успешного овладения материалом, является выполнение практических заданий.

В учебном пособии раскрыты основные темы курса, даны практические задания, а в приложении — примеры их выполнения, есть цветные иллюстрации, словарь терминов и список литературы.



Глава 1. Материалы и инструменты

1.1. Материалы для рисунка и графических работ

Графитовые карандаши появились в XVI в. благодаря открытию в Англии месторождения графита и постепенно заменили металлические грифели. Графит распиливали на карандашные стержни, которые для предупреждения частых поломок и загрязнения рук обматывали по всей длине тесьмой. В дальнейшем графит стали смешивать со смолой и сурьмой, а в конце XVIII в. — с глиной, после чего его обжигали. Так появились графитовые стержни, напоминающие современные. Изменяя количество добавляемой глины и время обжига, получают стержни различной степени твердости. Одновременно с усовершенствованием графитовых стержней было предложено вклеивать их в деревянные пеналы.

Промышленность выпускает карандаши трех типов: черные графитовые, копировальные (химические), цветные.

Карандаш «Ретушь» изготавливают из тонкомолотого березового угля и глины с добавлением сажи. Особенность «Ретуши» — интенсивный черный цвет и хорошее сцепление с бумагой. Он имеет различные степени твердости: № 1 (очень мягкий); № 2 (мягкий); № 3 (среднетвердый); № 4 (твердый).

Уголь — простой древесный уголь в виде круглого стержня длиной 10... 12 см и диаметром 5... 8 мм. Мягкий, хорошо растирающийся на бумаге уголь дает художнику богатые возможности. Углем можно провести сравнительно тонкие линии и нанести пятна различной формы; широкая тональная шкала угля позволяет быстро находить самые светлые и самые темные тона натуре.

Этот мягкий, ломкий, крошащийся материал плохо соединяется с бумагой, осыпается, поэтому выполненные им рисунки нужно фиксировать или хранить под стеклом. Чтобы уголь лучше ложился на бумагу, выбирают шероховатую бумагу, а гладкую слегка трут шкуркой, чтобы сделать ее более восприимчивой к углю.

Сангина представляет собой карандаш интенсивного коричневого цвета. Карандаши сангины дают теплый красноватый или темно-коричневый цвет. Сангину изготавливают из тонко перетер-

той жженой сиены и часовярской глины. Работа сангиной во многом напоминает работу углем. Сангина хороша при работе в технике «гризайль» (выполнение работы различными оттенками одного цвета). Она хорошо растирается ватой, при этом получаются более тонкие и прозрачные слои.

Выпускают сангину в виде круглых стержней длиной 58 мм, диаметром 7...8 мм в коробках по 20 штук.

Соус, или, как его называли раньше, черный мел, внешне похож на сангину, обладает интенсивной красящей способностью. Цвета его — черный, серый, коричневый. Состоит из пигмента, часовярской глины, мела.

Соус дает бархатистый тон, хорошо ложится на поверхность бумаги. Им работают либо так же, как сангиной, либо, измельчив его в порошок, наносят на бумагу сухой жестой кистью, с последующей прорисовкой деталей карандашом «Ретушь» или черным карандашом. Порошок соуса при мокром способе разводят водой и работают им как акварелью, при этом он напоминает черную или цветную тушь.

Соус выпускают в виде стержней длиной 56 мм, диаметром 11...13 мм в коробках по 10 штук.

Пастель представляет собой мягкие цветные карандаши нежных цветов и оттенков. В ее состав входят спрессованные пигменты, каолин, бланфикс, мел, часовярская глина, белая сажа.

Пастель отличается от других материалов, применяемых для рисунка, бархатистостью и матовостью цвета. Пастель очень плохо удерживается на поверхности, даже при незначительных механических воздействиях она осыпается. Поэтому ею работают на шероховатой бумаге или на специально приготовленном основании. Для закрепления рисунков, выполненных пастелью, применяют фиксаторы-закрепители, однако при этом пастель теряет свою бархатистость, а рисунок — яркость и насыщенность цвета.

Пастель выпускают в виде цилиндрических стержней длиной 52...65 мм, диаметром 7...13 мм, наборами по 25, 50, 126, 146, 185 шт., а также по 10 шт. одного цвета или тона.

Кроме обычной пастели выпускают кремниевую пастель, которую изготавливают на основе гидрата окиси кремния, углекислого магния и окиси магния. Отличительная особенность — высокая прочность. Рисунки, выполненные этим материалом и зафиксированные кремниевым фиксативом, не теряют бархатистости и матовости.

Тушь — черная краска, состоящая преимущественно из специально приготовленной сажи, получаемой при сжигании хвойной древесины, растительных масел и смол, а также из нефти (неф-

тепродуктов). Ее могут выпускать в виде палочек, в состав которых входит каолин. Главная особенность туши — глубокий черный цвет. Лучшая черная тушь — «китайская». Тушь разбавляется водой, что дает возможность изменять ее цветовую насыщенность: тон ее может колебаться от буроватого до серебристо-серого. После высыхания она не растворяется водой. Тушь наносят пером или кистью.

Бистр — прозрачная коричневая краска, изготавливаемая из древесной сажи, получаемой при сжигании буковой древесины. Специально обработанную сажу смешивают с клеевым раствором вишневой либо сливовой камеди или декстриновым клеем. В зависимости от степени пережога буковой древесины и прокаливания сажи получают тот или иной оттенок бистра. При работе с бистром используют кисть и перо.

Сепия (от лат. *sepia* — каракатица) — светло-коричневое красящее вещество. Добывают из чернильного мешка в теле моллюска — сепии или изготавливают искусственным путем. Цвет натуральной сепии — коричневый. Искусственная сепия от натуральной отличается многообразием цветовых оттенков.

Фломастер — ручка с пористым стержнем. «Перо» фломастера (фетровое или нейлоновое) легко и свободно идет по бумаге в любом направлении и оставляет за собой ровную плавную линию. При выполнении рисунка применяют фломастеры с различной толщиной пера. Заряжают фломастеры раствором типографской краски для глубокой печати с растворителями в виде толуола и пинена. Фломастеры выпускают различных цветов, есть фломастеры для работы по текстилю.

Резинки стирательные (ластики) бывают мягкими (для работы с карандашом, углем) и жесткими (чернильные).

Резинка для работы карандашом (углем) должна стирать с бумаги карандашные линии, удалять грязь, не оставляя на бумаге пятен и не повреждая ее. Для удобства резинку разрезают по диагонали и стирают острыми гранями с легким нажимом в одном направлении. При сильном нажиме и быстром стирании резинка разогревается от трения и размазывает графит, втирая его в бумагу. Эти пятна трудноудаляемы и на них плохо ложатся краски и тушь.

Чернильную резинку применяют для стирания начерченных линий, вдавленных в бумагу. Она снимает верхний слой бумаги, поэтому должна быть жесткой, но не твердой. Чернильную резинку можно заменить мелкозернистой наждачной бумагой.

Резинка должна быть всегда чистой, перед началом работы ее пробуют на чистом листе бумаги. Резинка, долго лежавшая в сухом месте, твердеет, поэтому хранить ее длительное время не рекомендуют.

1.2. Материалы для живописи и оформительских работ

Акварель входит в группу клеевых красок. Название «акварель» происходит от слова «аква» — вода, которая является растворителем для этого вида красок.

Связующим веществом акварельных красок являются растительные прозрачные клеи — гуммиарабик и декстрин — легко растворимые водой. Эти краски содержат также пластификатор — глицерин и инвертированный сахар. Глицерин удерживает влагу, не дает краскам пересыхать и становится хрупкими. В акварельные краски вводят поверхностно-активное вещество — бычью желчь, позволяющую легко наносить краску на бумагу, так как желчь препятствует скатыванию красок в капли. Для предотвращения разрушения красок плесенью в них вводят антисептик — фенол.

Акварель — единственный вид красок, отличающийся особой прозрачностью, чистотой и яркостью цвета. Это достигается не только чистотой применяемых материалов, но и высокой дисперсностью пигментов.

В тех случаях, когда необходима непрозрачность, матовость, смешивают акварельные краски с соответствующими гуашевыми, или акварель разводят на мыльном растворе.

Чтобы акварель не потеряла своих основных свойств, хранят ее в сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре от 0 до +30°С.

Акварельные краски по назначению подразделяют на художественные (для живописных работ) и учебно-оформительские — в зависимости от тонкости помола красящего пигмента.

Выпускают акварель в виде твердых плиток, уложенных в коробку, либо в фаянсовых, пластмассовых чашечках (мягкая акварель), или в тубиках (полужидкая акварель).

Гуашь относится к клеевым водоразбавимым краскам. Различие между акварелью и гуашью заключается в том, что гуашь включает в себя меньше связующего компонента и больше пигмента, кроме того, для большей укрывистости многие гуашевые краски содержат белила (свинцовые, цинковые, титановые, баритовые). Поэтому высохшая краска белеет.

С гуашью чаще работают плакатисты и графики. Ее широко применяют в декорационной живописи, эскизах, цветных набросках. Гуашь удобна тем, что дает возможность вносить исправления в процессе работы. Слой краски средней толщины сохнет от 30 с до 3 ч в зависимости от влажности воздуха. Плакатная гуашь отличается от художественной большей кроющей способ-

ностью и цветовой насыщенностью из-за замены цинковых белил каолином, меньше разбеливающим краску и делающим ее более плотной, насыщенной.

Для декоративных работ и оформления спектаклей выпускают флуоресцирующие гуашевые краски, состоящие из суспензии флуоресцентных пигментов, где связующим являются клеи с добавлением пластификаторов и антисептика (пигменты-растворы красителей и люминофоров в органических конденсационных смолах). Эти краски флуоресцируют под воздействием ультрафиолетовых и видимых фиолетовых, синих и зеленых лучей. В результате отраженный и излучаемый пигментом свет содержит желтых, оранжевых и красных лучей больше, чем в падающем дневном свете, поэтому яркость и насыщенность красок увеличивается в 2—3 раза. Флуоресцентная гуашь при искусственном освещении (облучении ультрафиолетовыми лучами) усиливает свою яркость, что используют при декорационных эффектах в темноте.

Гуашевые флуоресцентные краски разбавляют водой. Эти краски имеют низкую кроющую способность, поэтому их рекомендуют наносить на белую подложку — белый грунт, бумагу и т. п., что делает их более яркими, при этом краску наносят тонким слоем. Флуоресцентная гуашь не водостойка, поэтому применять ее вне помещений не рекомендуют. При смешивании флуоресцентной гуаши с обычной яркость краски резко снижается.

Хранить гуашь следует при комнатной температуре, оберегая от замерзания. Засохшую гуашевую краску разводят водой, при этом она сохраняет свои свойства.

Выпускают гуашь в пластмассовых банках разной емкости и в тюбиках. Продают гуашь по отдельности или наборами в картонных коробках.

Темперу применяют для художественных и декоративных работ в течение многих лет. В Средние века и эпоху Возрождения особенно была распространена яичная темпера, которой работали многие выдающиеся художники. На Руси этот вид темперы широко использовали в иконописи и росписи храмов. Ее применение было обусловлено недостаточно быстрым высыханием масляных красок, что в некоторых случаях вызывало определенные неудобства.

Темперная живопись занимает промежуточное место между клеевой и масляной, сочетая в себе достоинства той и другой. В работе ее можно комбинировать с акварелью, маслом, гуашевыми красками, пастелью, углем. Отличительной особенностью темперы является ее быстрое высыхание, позволяющее художнику работать быстро, что особенно удобно на пленере. Высохший красочный слой имеет матовую поверхность.

Существует много видов темперы в зависимости от веществ, образующих эмульсию: яичная, казеиново-масляная, лаково-масляная и др. Развитие химии полимеров позволило создать акриловую и поливинилацетатную (ПВА) темперу.

Темпера ПВА более прозрачна, эластична и может наноситься как пастозно, так и лессировочно. Живопись синтетической темперой позволяет накладывать новый красочный слой на высохший предыдущий без опасений отслаивания красок. Кроме того, ею можно работать на самых разных поверхностях: на холсте с синтетическим и эмульсионным грунтом, бумаге, картоне, дереве, штукатурке, бетоне, стекле и т. д., что делает ее живописным универсальным материалом, для оформительского и декоративно-прикладного искусства.

Масляные краски начали применять в XV в. Приготавливают масляные краски на основе минеральных и органических красителей и высыхающих масел. Высыхают медленно. При высыхании масляные краски не темнеют, не блекнут, сохраняют яркость и насыщенность цвета.

На протяжении столетий сформировались 3 основные группы красок: высокохудожественные, студийные и эскизные.

Высокохудожественные краски изготавливают на высококачественных маслах и пигментах, в том числе натуральных кадмиевых и кобальтовых, с минимально необходимым количеством наполнителя для улучшения качества красок.

Студийные краски изготавливают на высококачественном льняном масле, но без применения пигментов кадмиево-кобальтовой группы, которые заменены на имитирующие. Имитации кадмиевых и кобальтовых пигментов имеют превосходное качество, максимально приближены к натуральным, обладают достаточно высокой светостойкостью и укрывистостью. Эти краски дешевле высокохудожественных.

Эскизные краски изготавливают на основе недорогих пигментов и с большим процентом наполнителей и масел. Они оптимально подходят для начинающих художников.

Акриловые краски появились более полувека тому назад и сразу получили широкое признание из-за простоты применения, универсальности и быстроты высыхания.

Акриловые краски растворяются в воде, но после высыхания становятся нерастворимы. Они очень устойчивы к химическим и физическим воздействиям. Акриловые краски фирмы «Феррарио» имеют в качестве связующей основы водную суспензию синтетических смол, к которой добавлены натуральные и чистые синтетические пигменты, коалесцентные вещества и стабилизаторы. В результате переработки этих материалов получают очень эластичные и яркие краски, которые отлично сцепляются с лю-

бой нежирной поверхностью: холстом, картоном, бумагой, деревом, фанерой, штукатуркой, глиной, тканью.

Все акриловые краски можно наносить как кистью, так и шпателем, а при соответствующем разбавлении — аэрографом. Учитывая быстроту высыхания, тубики закрывают сразу после использования и промывают рабочие инструменты теплой водой.

С помощью многочисленных разбавителей художник может работать в самой разнообразной технике.

1.3. Пигменты и красочные составы

Пигменты — измельченные порошки минерального, органического или искусственного происхождения, нерастворимые в воде и органических растворителях, но способные равномерно смешиваться с ними, образуя красочные составы.

В художественно-оформительских работах применяют в основном минеральные пигменты, обладающие большой стойкостью к атмосферным, химическим и световым воздействиям, что особенно важно в наружной рекламе. Для работы внутри помещения используют составы на основе органических пигментов, которые уступают по прочности минеральным, но обладают достаточной светостойкостью, т. е. не выгорают и не меняют цвета под воздействием солнечных лучей.

Красители — большая группа красящих веществ, используемая для приготовления красочных составов. В отличие от пигментов красители растворяются в воде, попадая в толщу окрашиваемого материала (протравка дерева, крашение тканей, пряжи). Красители подразделяют на природные и искусственные.

Природные красители готовят из растений и простейших животных организмов. Например, красный цвет получают из отвара стружек красного дерева или корней марены, красно-коричневый — из кожуры лука, желтый — из незрелых плодов крушины, коричневый — из кожуры грецкого ореха или коры яблони, черный — из коры ольхи или вербы. Природные красители в большинстве случаев стойкие и не изменяют своего цвета под воздействием света.

Искусственные (анилиновые) красители относят к большой группе органических красителей, вырабатываемых из анилина, нафталина, антрацена и других углеводородов. Анилиновые красители, растворенные в разведенной кислоте, называют кислотными, а растворенные в воде с добавкой аммиака или в спирте — основными или спиртовыми. Искусственные красители по сравнению с природными менее светостойки.

Наполнители — нерастворимые минеральные вещества, добавляемые в красочные составы для экономии пигментов, а также для придания составам дополнительных свойств (повышенной прочности, огнестойкости, кислотостойкости и т. п.).

Существуют масляные, эмалевые, клеевые казеиновые и эмульсионные красочные составы (краски).

Масляные краски применяют для окраски тех или иных поверхностей в зависимости от качества связующего и вида пигмента, из которых они приготовлены. Например, белила литопоновые запрещается применять для наружной окраски, так как они темнеют под воздействием света, а белила свинцовые не разрешается применять для внутренней окраски жилых помещений, так как они содержат в себе вредные для здоровья вещества; крон желтый не разрешается применять для окраски по новой штукатурке, так как он не щелочестоек.

Масляные краски подразделяют на густотертые и готовые к употреблению.

Густотертые масляные краски представляют собой пасту, состоящую из смеси пигментов и наполнителя, разведенной олифой и тонко перетертой на краскотерке. Перед применением краску дополнительно разбавляют олифой и разжижают каким-либо разбавителем (скипидаром, бензином-растворителем и т. д.). Для ускорения высыхания иногда добавляют сиккатив.

Готовые к употреблению масляные краски содержат достаточное количество олифы. Перед употреблением их хорошо размешивают.

Масляные краски должны обладать светостойкостью и устойчивостью к влияниям эксплуатационной среды, они должны давать ровную, гладкую, прочную пленку.

Эмалевые краски применяют для наружных и внутренних окрасочных работ по металлу, дереву и штукатурке. Выпускают готовыми к употреблению и состоят из пигментов, тонко растертых на растительных маслах и разведенных масляными или глифталевыми и другими лаками. Эмалевые краски обладают светостойкостью, устойчивостью к влиянию окружающей среды, дают ровную, гладкую, прочную, глянцевую или матовую пленку. По составу связующих лаков эмалевые краски подразделяют на пентафталевые, перхлорвиниловые, нитроэмали и др.

Пентафталевые эмалевые краски применяют для высококачественных наружных работ по штукатурке, металлу и дереву. Краски выпускают в готовом виде и их разводят сольвентом каменноугольным, если они загустели из-за длительного или небрежного хранения. Высыхают полностью через 1 ч. Дают гладкую, глянцевую пленку, устойчивую по отношению к механическим воздействиям и атмосферным влияниям.

Перхлорвиниловые эмалевые краски применяют для высококачественных наружных работ по штукатурке, металлу, дереву, а также для внутренних работ по загрунтованным поверхностям, подверженным действию кислот, масел и воды.

Нитроэмали представляют собой коллоидные растворы нитроцеллюлозы в смесях летучих органических растворителей с добавлением смол, пластификаторов и пигментов. Доведенные до рабочей вязкости нитроэмали хорошо распыляются при нанесении их краскораспылителем, дают ровную, глянцевую, прочную пленку и высыхают через 1...3 ч. Нитроэмали, нанесенные тонким слоем, образуют покрытия, стойкие к свету и атмосферным воздействиям и не разрушающиеся под действием слабых кислот и щелочей.

Клеевые казеиновые краски применяют для наружных и внутренних работ по кирпичу, штукатурке и бетону, иногда и для окраски деревянных поверхностей.

Готовые казеиновые краски выпускают в виде сухого порошка, который разводят водой. При высыхании они образуют прочные, матовые, нерастворимые в воде пленки. Сухая казеиновая краска состоит из казеина, пигмента, мела, извести, буры и антисептика.

Эмульсионные краски — суспензии, получаемые перетиранием тонкодисперсных пигментов на водных эмульсиях различных пленкообразователей. Основное преимущество их перед другими красками — отсутствие органических растворителей, так как их частично или полностью заменяют водой.

Эмульсии делят на 2 типа: *масло в воде* — эмульсия, у которой внешней фазой является вода, обволакивающая частицу масла, что дает возможность разбавлять ее водой, а также применять для работы в сырых помещениях; *вода в масле* — эмульсия, у которой внешней фазой является масло, такие эмульсии водой не разбавляют.

Большее распространение получили эмульсии 1-го типа. В качестве эмульгаторов при их изготовлении применяют калиевые, натриевые и аммониевые мыла. Для приготовления эмульсий 2-го типа используют гидрофобные эмульгаторы в виде мыл магния и цинка.

1.4. Связующие средства для неводных составов

Связующими называют различные жидкие материалы, способные с течением времени образовывать твердые пленки. Связующие, содержащие воду, называют *водными*.

Связующие, которые не содержат в своем составе воды, называют *неводными*, и приготовленные на них составы также называют неводными.

Связующие для водных составов представляют собой водные растворы твердых клеев животного, растительного или минерального происхождения. Связующими для неводных составов являются различные высыхающие естественные или искусственные масла и лаки.

Связующие, где смешаны масла и вода, называют эмульсиями. Они также способны образовывать на поверхности твердые пленки.

Связующие для водных составов твердеют, образуя на поверхности пленку за счет испарения из них воды. Связующие для неводных составов твердеют вследствие окисления масел или испарения летучих растворителей. Эмульсии твердеют вследствие всех этих факторов.

Основными пленкообразующими компонентами масляных художественных красок являются растительные масла, получаемые при переработке семян растений. Цвет и прозрачность масел зависят от способа их получения, очистки, а также от их состава. Лучшими в этом отношении являются масла холодного прессования.

В зависимости от способности образовывать после высыхания пленку, представляющую собой продукт окисления, масла подразделяют на 4 группы.

Первая группа — масла типа льняного. Сравнительно быстро высыхая, они образуют твердую, эластичную, прочную, нерастворимую в органических растворителях пленку. К этой группе относят льняное, ореховое, конопляное, тунговое масла.

Вторая группа — масла типа макового. Способность их к образованию пленок значительно ниже, чем масел первой группы: более длительные сроки высыхания, образовавшаяся пленка частично растворима в органических растворителях, при высоких температурах размягчается и плавится. К этой группе относят маковое, подсолнечное, соевое масла.

Третья группа — масла типа оливкового. Они полностью не высыхают. К этой группе относят кедровое масло. Его применяют для получения алкидных смол. Для получения олиф его перемешивают с одним из видов высыхающих масел.

Четвертая группа — масла типа касторового. Они не высыхают и не образуют пленки. Используют в качестве пластификатора для нитрата целлюлозы. В результате дегидратации эти масла приобретают способность к высыханию на воздухе.

Олифа является одним из основных связующих для неводных малярных красочных составов. Различают 4 разновидности

олиф: натуральные, полунатуральные или экономические, искусственные и комбинированные. Они изготавливаются путем переработки растительных масел, жиров и других органических продуктов.

Натуральные олифы — жидкий маслянистый продукт с характерным запахом, цветом от желтого до коричневого или темно-вишневого.

Олифу получают варкой льняного, конопляного или соевого масла, причем в процессе варки добавляют сиккативы (вещества, ускоряющие высыхание олифы).

Существует несколько видов *полунатуральных олиф*, которые служат вполне доброкачественными заменителями натуральной. К ним относят олифы: оксоль, оксоль-смесь, оксоль подсолнечная, оксоль соевая и оксиполимеризованная соевая.

Олифа оксоль, как и олифа оксоль соевая, по внешнему виду не отличается от натуральной олифы, но имеет несколько иной запах ввиду наличия в ней растворителя. Олифу оксоль получают посредством уплотнения льняного масла продуванием воздуха в присутствии сиккатива с последующим разбавлением летучим растворителем (бензином-растворителем, сольвентом каменноугольным) до густоты натуральной олифы.

К *искусственным олифам* относят: глифталевую, сланцевую, синтол, карбоноль. Используют их для приготовления красочных составов темных цветов.

Глифталевая олифа является наиболее полноценным заменителем натуральной олифы из числа искусственных олиф. Она состоит из смеси глифталевой смолы и уплотненного растительного масла в растворителе.

Сланцевая олифа изготавливается из продуктов окисления сланцевых масел, растворенных органическими растворителями. Она обладает резким неприятным запахом, что ограничивает ее применение внутри помещений. Пленка недостаточно прочная и подвержена воздействию растворителей, что сокращает область ее применения.

Олифа синтол является смесью окисленного керосина и растворителя. Обладает довольно сильным и резким запахом. Используют ее только для подготовки поверхностей и выполнения работ внутри помещений.

Олифа карбоноль представляет собой раствор алюминиевых и кальциевых солей органических кислот в уайт-спирите или в других органических растворителях. Применяют ее только для внутренних работ.

Существуют еще так называемые *комбинированные олифы* — растворы в уайт-спирите смеси окисированных масел с обезво-

женными маслами и сиккативом. После высыхания эти олифы образуют довольно прочные пленки. Используют их как для наружных, так и для внутренних работ

Смолы — природные (естественные) или синтетические соединения, которые растворяются в определенных растворителях.

Канифоль является одной из наиболее распространенных естественных смол, используемых при изготовлении связующего для лаков, а также для изготовления заменителей натуральной олифы. Канифоль получают из смолы, вытекающей из надрезов на деревьях различных хвойных пород или пней, остающихся после рубки леса.

Шеллак является одной из основных естественных смол, служащих для изготовления высококачественных спиртовых лаков и политуры. Добывают шеллак в Восточной Индии из особого вещества, которое выделяется на ветвях некоторых деревьев.

К естественным смолам относят также даммару, сандарак и другие, из которых изготавливают темные сорта лаков.

Синтетические смолы — полиэфирные, формальдегидные, виниловые, эпоксидные — существуют в виде густых пластических соединений или стекловидных масс, которые растворяются под действием различных растворителей. Без добавления пигментов или красителей эти растворы образуют различные лаки, а с добавлением — красочные составы. Синтетические смолы придают образованным на их основе составам свойства, которые нельзя получить, применяя природные смолы, например повышенную термохимическую стойкость, прочность образующейся пленки. К таким смолам относят меламино-формальдегидные, эпоксидные, поливинилацетатные смолы, пек, битум, гудрон, нитроцеллюлозу.

1.5. Клеи

Клеи применяют в художественно-оформительских работах для склеивания и как связующие клеевые красочных составов. Клеи выпускают готовыми или в виде полуфабрикатов, нуждающихся в приготовлении непосредственно перед выполнением работ. В состав клеев входят основа (клеящее вещество), растворитель (вода, бензин), наполнители, затвердители, вспомогательные вещества — антисептики, пластификаторы, катализаторы. Клеи бывают природные и синтетические.

Природные клеи — это клеи животного, растительного и минерального происхождения: глютиновые (костный, мездровый, рыбий), казеиновый (содержит сыр), декстриновый (натуральный крахмал), резиновый, минеральный (конторский клей).

Глютиновый клей — костный или мездровый, известный в быту как столярный, изготавливают из костей или мездры животных. Качество столярного клея зависит от чистоты: чем прозрачней плитки, тем выше качество клея. Составленные на его основе красочные составы используют для работы в сырых помещениях.

Казеиновый клей изготавливают из обезжиренного сыра высушиванием в присутствии кислоты или специального фермента химозина. Чтобы казеин начал растворяться и образовывать клей, к нему добавляют щелочь или соль со щелочными свойствами (буру), канифоль, жидкое стекло и антисептик.

К клеям растительного происхождения относят клеи, приготовленные из белковых соединений семян бобовых, а также из разнообразных частей растений, поэтому ассортимент их очень разнообразен.

Декстриновый клей получают в результате обработки картофельного и кукурузного крахмала неконцентрированной азотной или соляной кислотой с последующим нагреванием до температуры 125 ... 150 °С.

Резиновый клей изготавливают из натурального каучука и гуттаперча, получаемых из сока растений. В отличие от других растительных клеев растворителем для резинового клея служит бензин или другие органические растворители.

Минеральные клеи получают путем химической и термической обработки природных материалов (кварца, слюды и др.). Среди них наиболее известен силикатный клей (жидкое стекло). Основное назначение этого клея — склеивание бумаги, однако в оформительской практике он не нашел широкого применения, так как после высыхания желтеет, оставляя на поверхности пятна. Используют его как добавку к другим клеям, которая улучшает их клеящие свойства.

Синтетические клеи представляют собой растворы синтетических смол и органических растворителей. В зависимости от составляющих компонентов их подразделяют на термореактивные и термопластичные.

Термореактивные синтетические клеи — полиэфирные, эпоксидные, фенолформальдегидные и др. — в процессе твердения полимеризуются, поэтому не могут быть возвращены в исходное состояние. Эти клеи имеют высокую клеящую способность и термостойкость, применяют их для склеивания металлов и неметаллов с металлами.

Термопластичные синтетические клеи — полиамидные, полиакриловые, полиэтиленовые и др. — после твердения (высыхания) можно сравнительно легко вернуть в первоначальное состояние с помощью нагревания или растворения в соответствующих растворителях. В большинстве случаев термопластичные синте-

тические клеи эластичны, прочны, но имеют сравнительно невысокую термостойкость, поэтому применяют их для склеивания неметаллических материалов.

В оформительских работах часто применяют клей поливинилацетатный (ПВА) на основе водной непластифицированной эмульсии, представляющий собой продукт полимеризации винилацетата в водной среде в присутствии эмульгатора и катализатора. Клей быстро высыхает, образуя практически прозрачную пленку, при работе с ним на склеиваемых поверхностях не остается следов. Применяют его для склеивания разнообразных материалов (бумаги, картона, дерева, кожи, ткани, стекла и др.).

1.6. Лаки

Лаки — это смолы и полимеры, растворенные в летучих растворителях. Лаки бывают полиакриловые, пентафталевые, битумные, нитроцеллюлозные, эпоксидные, масляные, спиртовые, полиуретановые, каменноугольные. Также лаки подразделяют в соответствии с материалом обрабатываемой поверхности (дерево, металл или минеральная основа).

Отдельную большую группу составляют *живописные лаки*, которые не только предохраняют от атмосферных воздействий, но и используются как добавки к красочным составам. Живописные лаки представляют собой 30%-ные растворы смол в пинене (исключение — копаловый лак, где растворителем служит льняное масло).

Лак мастичный используют в качестве добавки к краскам. После высыхания образует почти бесцветную лаковую пленку, что позволяет использовать его как ретушный (для протирки промежуточных слоев при послойной технике живописи) и в некоторых случаях как покрывной.

Лак даммарный применяют как добавку к краскам и как покрывной. При длительном хранении он может терять свою прозрачность, которую вновь приобретает после растворения его пиненом. После высыхания лак образует эластичную пленку, которая по качественным характеристикам превосходит пленку мастичного лака (при старении пленка меньше желтеет).

Лак копаловый применяют только в качестве добавки к краскам. После высыхания образует нерастворимую в органических растворителях пленку.

Лаки покрывные также относят к группе живописных, но их основное назначение — покрытие работ, выполненных масляной или темперной краской.

Лак фисташковый — раствор фисташковой смолы в пинене с незначительной добавкой органического растворителя (уайт-спирита) и бутилового спирта. Высокая эластичность и почти полная бесцветность, а также относительно быстрый срок высыхания лаковой пленки позволяют использовать его в качестве покрывного.

Лак акрил-фисташковый — синтетическая полибутилметакриловая смола с некоторым добавлением фисташковой смолы. Разбавителем этого лака служит пинен с незначительным количеством бутилового спирта. Пленка лака почти бесцветна, обладает большой эластичностью и прочностью. Основным недостатком — довольно длительный срок высыхания лаковой пленки.

Лак ретушный применяют для протирки промежуточных слоев масляной живописи (для предотвращения тускнения красок) и улучшения сцепления между ними.

1.7. Вспомогательные материалы

К вспомогательным материалам при проведении художественно-оформительских работ относят грунтовочные составы (грунты), растворители и сиккативы.

Грунтовочные составы (грунт) — специальный состав, предназначенный для подготовки холста, доски, картона к художественно-оформительским работам. Грунт, как правило, состоит из 3 элементов: тонкого слоя клея (проклейки), нескольких тонких слоев грунтовочной краски, тонкого верхнего слоя — имприматуры.

Проклейка — тонкий сой животного (желатин, казеин) или растительного (крахмал) клея для улучшения адгезии верхних слоев.

Подготовленное основание для выполнения оформительских работ чаще проклеивают столярным или казеиновым клеем. Проклеивание выполняют в 2 слоя. Первый слой — клей густой консистенции, наносят флейцем и с помощью железной линейки вдавливают в основание. Одновременно удаляют излишки клея. После высыхания поверхность шлифуют пемзой или мелкой наждачной бумагой. Второй слой кладут клеем более жидкой консистенции. После высыхания проклейки наносят грунтовочную краску.

Грунт выравнивает поверхность основания, создает необходимый (чаще белый) цвет и обеспечивает прочное соединение красочного слоя с грунтом. Грунтование выполняют в несколько слоев. Грунты различают по составу связующего вещества, цвету, способности впитывать масло из красок.

По составу связующего вещества грунты подразделяют на масляные, полумасляные, клеевые, эмульсионные, синтетические.