

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Амурский государственный университет»  
(ГОУВПО «АмГУ»)

Наконечный Ю.Г., Водянина Л.К.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ДИЗАЙНЕРСКОЙ ЖИВОПИСИ**

Учебно-методическое пособие

Благовещенск

2010

Печатается по решению  
редакционно-издательского Совета  
факультета прикладных искусств  
Амурского государственного университета

Наконечный Ю.Г., Водянина Л.К.

ТЕХНОЛОГИЯ ДИЗАЙНЕРСКОЙ ЖИВОПИСИ: учебно-методическое пособие /Амурский гос.ун-т – Благовещенск, 2009. – 64 с.

Одна из главных задач при подготовке специалистов-дизайнеров – обучение их профессиональным навыкам работы в таких видах живописи, как акварель, гуашь, темпера, акрил. Важное значение, при этом, имеет знание свойств сопутствующих материалов: краски, бумаги, кистей и т.д., способов и приемов работы живописью различными красками. Будущий художник-дизайнер должен овладеть определенной суммой необходимых знаний, чтобы позднее реализовать их в работе.

В этом методическом пособии обобщен опыт технологии живописи для дизайнеров по акварели, гуаши, темпере и акрилу больших мастеров кисти, а также опыт данного направления, который рассчитан на то, чтобы с наибольшей полнотой помочь студентам в учебном процессе в рамках дисциплин: «Живопись» и «Летняя практика – пленэр», по специальностям: 070601 – «Дизайн костюма», «Дизайн среды», «Графический дизайн», 070603 – «Искусство интерьера», 070801 – «Декоративно-прикладное искусство».

Рецензент

*Председатель Амурской организации  
Союза художников Кондратьев В.В.*

©Наконечный Ю.Г., Водянина Л.К., 2009

©Амурский государственный университет, 2009.

## КРАСЯЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Краски состоят из пигментов (красящего вещества), наполнительных и вяжущих веществ.

Основной задачей краски является создание на окрашенной поверхности прозрачного или непрозрачного цветного слоя.

Краски отличаются по составу вяжущих веществ и подразделяются соответственно на водные и неводные.

Водными красками являются клеевые, известковые, казеиновые и силикатные.

Неводными красками являются масляные, нитро- и перхлорвиниловые эмалевые и др.

Красящие вещества – это цветные пигменты, способные окрашивать различные материалы. Пигменты могут быть минерального и органического происхождения, природные или синтетические. По внешнему виду это тонко измельченные (дисперсные) порошки различных цветов. Каждый пигмент имеет свой предел измельчения, т.е. оптимальную величину зерна, возрастание или уменьшение которой ведет к изменению качества краски. На качество краски влияют физико-химические свойства пигментов.

К основным свойствам пигментов относятся следующие:

- 1) цвет и обуславливающий его химический состав и структура;
- 2) укрывистость или кроющая способность – способность закрывать бумагу (грунт) так, чтобы она не просвечивала через слой краски; в
- 3) интенсивность (красящая сила) – свойство влиять на цвет смеси при смешивании с другими пигментами;
- 4) дисперсность – степень измельчения, определяемая размерами частиц, выраженными в микрометрах;
- 5) светостойкость – способность при воздействии света не менять цвета (не темнеть, не выгорать т.п.);

## 1.1. Естественные земляные пигменты

Природные пигменты – это земли, окрашенные, в основном, соединениями железа и марганца. Их добывают преимущественно в открытых карьерах и подвергают мокрому обогащению – отмучиванию. После обогащения некоторые земляные пигменты проходят еще термическую обработку – прокаливание при различных температурах. Например, охра светлая при прокаливании превращается в охру красную, сиена натуральная – в сиену жженую.

Приводим характеристики естественных земляных пигментов.

**Охра светлая** представляет собой дисперсную глину, окрашенную водной окисью железа с примесью марганца, кальция, магния. Устойчива к свету, влаге и атмосфере; при температуре более +60 градусов меняет свойства; укрывистость – 65-70 г/кв.м. Применяется для всех видов художественных красок.

**Охра золотистая** аналогична охре светлой, но с более высоким содержанием соединений железа; укрывистость – 43-50 г/кв.м.

**Охра красная** красящим веществом имеет безводную окись железа с примесью окисей алюминия и кремния, производится прокаливанием охры светлой; укрывистость – 35 г/кв.м. Применяется, как и охра светлая.

**Сиена натуральная** используется как охра с древних времен, добывается и обогащается подобно охре. Раньше добывалась в Италии около города Сиены, в настоящее время – на Карельском перешейке. Сиена натуральная представляет собой смесь водной окиси железа (50-60 процентов) с кремнеземом в присутствии окислов марганца и магния, при полном отсутствии глинистых веществ. Укрывистость – 40-50 г/кв.м. Сиена натуральная – полулессировочный пигмент, со связующим перетирается трудно; применима для всех видов художественных работ.

**Сиена жженая** – дисперсный порошок темно-коричневого цвета с красноватым оттенком, состоит в основном из безводной окиси железа.

Получают ее прокаливанием сиены натуральной при температуре 450-700 градусов. Укрывистость – 12-16 г/кв.м. Пигмент устойчив к атмосфере, щелочам, влаге, свету, сохраняет устойчивость в смесях с другими пигментами; со связующими перетираются трудно. Сиена жженая применяется во всех видах художественных красок, энкаустике, фреске.

**Марс коричневый светлый** по составу близок к сиенам натуральным, имеет светло-коричневый цвет, который обусловлен содержанием соединений железа, алюминия и марганца. Варьируя этими ингредиентами, а также температурой обжига, получают марсы разных оттенков – от темных до светлых. Пигмент стоек к свету, влаге, атмосфере; растворим в минеральных кислотах, не растворим в воде, маслах и органических растворителях; укрывистость – 25-30 г/ кв.м.; со связующими перетирается трудно. Применяют его в художественных красках всех видов, фреске, энкаустике.

**Марс коричневый** – дисперсный порошок коричневого цвета. По ингредиентам и свойствам – разновидность натуральных умбр, но с меньшим содержанием соединений марганца. Прочен и светостоек. Достаточно стоек в смесях с другим пигментами; укрывистость – 30-40 г/кв.м. Входит в состав всех видов художественных красок, фрески, энкаустики.

**Архангельская коричневая** – дисперсный порошок коричневого цвета. Его ингредиенты – соединения железа и марганца. Добывается в районе ст. Коноша Архангельской области. Пигмент устойчив к действию света и атмосферы; укрывистость – 18-22г/кв.м.; используется во всех видах художественных красок.

**Умбра натуральная** – дисперсный порошок табачно-коричневого цвета с зеленоватым оттенком. Название от провинции Умбрии в Италии. Для изготовления умбры натуральной используется коричневая земля около г.Феодосии в Крыму; в Ленинградской области, в Туркестане, на Карельском перешейке. Ингредиентом пигмента является глина, окрашенная окислом железа и марганца. Встречающаяся в природе умбра по оттенку не всегда

соответствует эталону, в этом случае в пигмент вводят немного волконскоита, что придает краске зеленоватый оттенок и лессирующие свойства. Укрывистость – 60-60 г/кв.м. Стоек к атмосфере и свету, не разлагается минеральными солями и щелочами. Марганец, входящий в его состав, оказывает сиккативное воздействие. В смесях пигмент устойчив, применим во всех видах красок. Но в акварели ложится на бумагу несколько неровно.

**Умбра жженая** – дисперсный порошок глубокого коричневого цвета с красным оттенком, красящее начало – безводная окись железа, в состав которой входят также марганец и кремнезем. Порошок умбры жженой получают обработкой природной земли и прокаливанием умбры натуральной. Укрывистость – 11-17 г/кв.м. Свойства пигмента определяются соединением марганца, который способствует быстрому высыханию масляных красок. Умбра жженая, как натуральная, проявляет устойчивость к свету, атмосфере, щелочам; минеральными кислотами разлагается. Применяется во всех видах красок.

**Феодосийская коричневая** похожа на умбру натуральную, но с более теплым оттенком. Получила название по месту добычи в районе г. Феодосии в Крыму. Укрывистость – 10-12 г/кв.м., устойчива к воздействию света и атмосферы.

**Ван-дик коричневый** дисперсный порошок темно-коричневого цвета. Получают его из сильно разложившихся торфов, отличающихся высоким содержанием органики. Устойчивость к свету и атмосфере такая же. Как и у других земляных пигментов.

## **Искусственные минеральные пигменты**

Искусственными или синтетическими минеральными пигментами называют красящие вещества, получаемые в результате химического воздействия нескольких ингредиентов в ходе осаждения нерастворимых

веществ из растворов солей металлов или прокаливания исходных веществ.

Искусственные минеральные пигменты в большинстве – прокаленные продукты, обладающие наивысшей стойкостью к действию света, влаги, атмосферы, кислот и щелочей. Они нерастворимы в воде, маслах и органических растворителях. По сравнению с земляными у искусственных пигментов более постоянный химический состав и структура, яркие оттенки и высокие пигментные свойства.

**Белила цинковые** – дисперсный порошок бело цвета (окись цинка), который получают из электролитного металлического цинка накаливанием при температуре свыше 1100 градусов и дальнейшим окислением воздуха при высокой температуре. Цинковые белила безвредны в производстве, не темнеют под воздействием сернистых соединений, устойчивы к свету и в смесях, растворяются в кислотах и щелочах, но по отношению к другим пигментам инертны и в смесях с ними устойчивы. Стертые на масле цинковые белила очень медленно сохнут, что неудобно в работе, а также загрязняют живопись и ослабляют прочность красочного слоя. В пламени газовой или спиртовой горелки сухие цинковые белила приобретают светло-желтый цвет, но после охлаждения белый цвет восстанавливается. Пигмент применяется при приготовлении грунтов для живописи, а также для всех видов художественных красок, кроме поливинилацетатных эмульсий, имеющих кислую реакцию.

**Белила свинцовые** были известны уже две тысячи лет назад. Ингредиентами их являются углекислый свинец и водная окись свинца. Это одна из самых тяжелых красок с удельным весом около 6,5. Производство свинцовых белил очень вредно для здоровья. Получаются они в результате действия углекислого газа и уксусной кислоты на металлический свинец и его окись или уксусную соль.

Положительные качества масляных свинцовых белил – большая красящая и кроющая сила, устойчивость к свету и атмосфере; слой краски эластичен, не склонен к растрескиванию, плотно соединяется с поверхностью. Свинцовые белила играли важную роль в сохранении старых картин.

К отрицательным качествам относятся потемнение от сернистых соединений, присущее всем свинцовым краскам; потемнение или высветление в смесях с некоторыми красками; способность к пожелтению белил с маслом. Свинцовые масляные белила высыхают в течение двух-трех суток. Распознать их можно при прокаливании, во время которого они желтеют, причем желтый цвет белил свинцовых в отличие от цинковых сохраняется.

**Белила свинцово-цинковые** состоят из одной - двух весовых частей цинковых белил и одной части свинцовых. Такой состав, стертый в масле, высыхает сравнительно быстро, хорошо укрывает грунт, меньше темнеет и желтеет, имеет крепкое сцепление с грунтом.

**Стронциановая желтая** – тонко измельченный порошок лимонно-желтого цвета с небольшой зеленоватостью в оттенке. Он представляет группу пигментов, которую называют кронами или хромами и которые состоят из солей металлов хромовой кислоты. Стронциановая желтая – это хромокислый стронций с удельным весом около 3,8.

Отрицательное качество пигмента – способность зеленеть на свету в результате процесса восстановления (отдачи части кислорода). Если появление зеленоватости в работе не допустимо, пользоваться стронциановой желтой не рекомендуется. Стронциановая желтая при прокаливании сначала делается прочнее, но при дальнейшем увеличении температуры зеленеет. Укрывистость – 55-70 г/кв.м. Стронциановая желтая может применяться во всех видах красок, но с учетом ограниченной стойкости к действию света.

**Кадмий лимонный** – дисперсный пигмент лимонно-желтого цвета, ингредиентом которого является сернистый кадмий с примесью сернистого цинка и некоторого количества окиси цинка. Пигмент не изменяется под воздействием света, влаги, атмосферы и температуры. А также в смесях с другими пигментами. Укрывистость – 30-35 г/кв.м., удельный вес – 4,3-4,7 г/куб.см. Применяется во всех видах художественных красок, фреске энкаустике.

**Кадмий желтый** выпускается трех оттенков – светлый, средний и темный. Это очень интенсивные пигменты, с ярким цветом. Получают кадмий желтый как и кадмий лимонный прокаливанием зашихтованных всухую углекислого кадмия, серы и окиси цинка. Меняя соотношения ингредиентов шихты и режим прокаливания, получают кадмий от светлого до темного, причем светостойкость их возрастает от лимонного к темно-желтому. Кадмий желтый стоек в смесях с другими пигментами, а его высокая интенсивность позволяет вводить инертный наполнитель, например, бланфикс. Применяется во всех видах художественных красок, фреске, энкаустике.

**Кадмий оранжевый** – дисперсный порошок ярко-оранжевого цвета, по составу ингредиентов аналогичен кадмию красному, но с меньшим содержанием селена. Укрывистость – 18-20 г/кв.м.

**Кадмий красный** выпускается четырех оттенков – оранжево-красного, красного светлого, красного темного и пурпурного. Получают его прокаливанием углекислого или щавельного кадмия. Серы и селена; меняя соотношения ингредиентов и режим прокаливания, получают необходимые цвета. По отношению к другим пигментам и всех видов связующих красный кадмий инертен; в смесях устойчив; почти не изменяется под действием света, влаги, атмосферы, сероводорода. Укрывистость высокая. Меняется в зависимости от оттенка – 17-18 г/кв.м. (оранжево-красный), 12-14 г/кв.м. (пурпурный).

В акварели кадмии проявляют свою укрывистость, корпусность. Применимы для всех видов художественных красок, фрески, энкаустики.

**Изумрудная зеленая** появилась в середине прошлого века. Это дисперсный порошок изумрудно-зеленого цвета с высокими лессировочными свойствами. Изготавливается прокаливанием хромпика с борной кислотой. По химическому составу – гидрат окиси хрома. Изумрудная зеленая как в чистом виде, так и в смесях является одним из самых светостойких и прочных пигментов, благодаря чему применяется во всех видах художественных красок, фреске, энкаустике. В акварели, где связующим веществом служит гуммиарабик, часто затвердевает в тюбиках и кюветках, не всегда хорошо ложится на бумагу, но необходима из-за лессировочных качеств. Укрывистость – 45-5- г/кв.м.

**Окись хрома** – дисперсный порошок оливково-зеленого цвета. Его получают прокаливанием калиевого хромпика с серой. Это один из самых прочных и светостойких пигментов, обладающий большой укрывистостью и силой цвета; высыхает довольно быстро. Укрывистость пигмента – 9-12 г/кв.м. Применяется во всех видах художественных красок, фреске, энкаустике.

**Кобальт зеленый** выпускается трех оттенков: светлый, светлый с «холодным» оттенком и темный. Это дисперсные порошки с удельным весом 5,4-5,8 г/куб.см. По химическому составу кобальт зеленый представляет собой соединение закиси кобальта и окиси цинка. От состава ингредиентов зависят его тона - от светлого до темного, а добавление алюминиевых квасцов придает пигменту холодный, голубоватый оттенок. Стертый на масле, он высыхает довольно быстро. Зеленые кобальтовые пигменты отличаются высокой устойчивостью по отношению к свету. Атмосфере и высокой температуре, укрывисты, а также устойчивы в смесях. Часто кобальт зеленый неровно ложится на бумагу.

**Кобальт синий** – соединение закиси кобальта и окиси алюминия, его удельный вес – 4,3. Прочен и светостоек, но склонен к растрескиванию сохнет сравнительно быстро. При освещении лампами накаливания пигмент кажется несколько сероватым. Укрывистость его – 90-105 г/кв.м. Обладает сиккативными свойствами. Желателен для всех видов художественных красок, фрески, энкастики.

**Кобальт фиолетовый светлый** – безводный фосфорнокислый кобальт, высокодисперсный порошок сиреневого цвета, отличается очень высокими лессирующими свойствами. Что ценится в акварельных красках. Его укрывистость – 200 г/кв.м. Применяется для производства художественных красок.

**Кобальт фиолетовый темный** – безводный фосфорнокислый кобальт, получаемый прокаливанием его восьмиводной соли. Укрывистость – 65-70 г/кв.м., применяется для всех видов художественных красок, фрески, энкастики.

**Ультрамарин** – серосодержащий алюмосиликат натрия. В масляных красках приобретает серовато-мутный цвет, что объясняется большим содержанием глинозема, который поглощает влагу из воздуха, нарушая однородность и прозрачность масляной краски. Однако в акварели, гуаши, темперы, а также в смесях с другими красками этого не наблюдается. Ультрамарин применяется во всех видах художественных красок, фреске, энкастике.

**Английская красная** – окись железа. Впервые появилась в живописи в XV в. Обладает большой интенсивностью, кроющей способностью (7-10 г/кв.м.), хорошей устойчивостью к действию света, влаги и атмосферы. применима во всех видах художественных красок, энкастике, фреске.

**Капут-мортум** – порошок красно-фиолетового цвета. По химическому составу - безводная окись железа; его получают прокаливанием обезвоженного железного купороса. Имеет свойства английской красной. Укрывистость – 13-18 г/кв.м. используется во всех видах художественных

красок, фреске, энкаустике. В акварели почти не применяется из-за большой укрывистости.

## **Черные пигменты**

Черные пигменты представляют собой соединения углерода и по виду почти не отличаются друг от друга. Только при разбеле замечают, что одни из них более теплых тонов, другие – более холодных, с синевой. Черные пигменты светостойки, с большой красящей силой, с малым удельным весом.

**Кость жженая** получается при обжиге обезжиренных костей животных; по химическому составу является смесью фосфата кальция, фосфата магния, аморфного углевода и карбоната кальция. Укрывистость – 8-11 г/кв.м. применяется во всех видах живописи.

**Виноградная черная** – порошок голубого холодного черного цвета, получаемый прокаливанием молодых побегов виноградной лозы или виноградного отжима (гребни, шкурки и косточки ягод) при ограниченном доступе воздуха. Пигмент обладает очень высокой интенсивностью, укрывистостью – 7-1- г/кв.м. Виноградная черная применяется во всех видах красок и ценится за «холодный» оттенок. В смесях с белилами почти равноценна персиковой черной.

**Персиковая черная** аналогична виноградной черной, получают ее прокаливанием персиковых косточек. Ингредиенты пигмента аналогичны древесному углю, но с примесью продуктов неполного сгорания косточек. Персиковая черная имеет еще более «холодный» оттенок, чем виноградная черная. Укрывистость – 6-8 г/кв.м.; со связующим перетирается довольно трудно. Применяется без ограничений во всех видах красок.

**Сажа газовая** имеет глубокий черный цвет и получается путем сжигания природного газа, нефти, керосина при отсутствии воздуха. Применять ее в масляной живописи не рекомендуется из-за длительного высыхания – более трех недель и легкого веса, в результате чего сажа всплывет на поверхность, загрязняя живописный слой.