

ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Изобразительное искусство»

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
«ЖИВОПИСЬ: ТЕРРИТОРИЯ ЦВЕТА»
к проведению практических занятий
по дисциплине
**«Академическая
живопись»**

Авторы:
Захарова Н.Ю.
Власова И.М.

Ростов-на-Дону, 2023

Аннотация

Учебное пособие «Живопись: территория цвета» предназначена для студентов очной формы обучения направлений 07.03.01 "Архитектура, профиль архитектурное проектирование", 07.03.01 «Архитектура, профиль ландшафтное проектирование», 54.05.01 «Монументально-декоративное искусство».

Авторы



Доцент кафедры
«Изобразительное искусство»
Захарова Н.Ю.



Доктор педагогических наук,
профессор кафедры
«Изобразительное искусство»
Власова И.М.



Оглавление

1. Введение	4.
2. О цвете	9
3. Физика цвета	11
4. Цветовая гармония	34
5. Цветовой шар	41
6. Цветовые созвучия	48
7. Воздействие цвета	58
8. Цветовые контрасты	63
9. Композиция	71
10. Словарь основных терминов	96
6. Список рекомендуемой литературы	100

ВВЕДЕНИЕ

В процессе формирования новой эстетики начала века творческая активность играет роль резонатора в общеэстетических категориях, которые проникают во все сферы художественно-творческой деятельности. Формируется новое содержание понятий, открытие нового смыслового мира. В архитектурно-художественном сознании примат на технологизацию жизненных и массовых культурных процессов, на возрастание роли иррационального в жизни. Процесс творческого поиска проявляется в развитии новых приемов работы с архитектурно-художественной формой, в акцентировании средств, отражающих динамику и процессный характер пространства. В раскрытии новых возможностей традиционных методов творческого поиска происходит нивелирование развившихся противоречий между процессами модернизации современного архитектурного пространства и его экологическими качествами. Экологизация и деэкологизация архитектурной среды актуализирует решение экологических проблем сообразно с принципами экологической эстетики, которая неизменно влияет на современную архитектуру. В нашей стране законодательно закреплены положения о привлечении студентов вузов к научным исследованиям. В аспекте становления готовности к научным исследованиям благоприятным является развитие у студентов свойств исследователя. Решающим значением для развития у студентов исследовательских способностей является определение содержания, механизмов и условий осуществления их педагогического сопровождения. Понятие «педагогическое сопровождение развития исследовательских способностей студентов», понимается нами как процесс, в котором преподаватель оказывает студентам помощь в самовыражении и создает условия для исследовательской самостоятельности в создании оригинального творческого продукта, при этом преподаватель выступает в роли носителя идеи субъект - субъектного взаимодействия. Личность как явление — определяющая энергоинформационная характеристика человека, комплекс свойств информационного характера, которые образуют виды психологических общностей (энергетические, возрастные, половые, социальные). Личностный механизм базируется в физическом теле и проявляется как энергоинформационная система, в виде проявлений — манеры и содержания общения, скорости реакций, типа характера, мировоззрения. В широком понятии творческая личность - носитель творчества, субъект творческой деятельности, в результате которой порождается новое, отличающееся неповторимостью, оригиналь-

ностью и общественно-исторической уникальностью. Анри Пуанкаре основной элемент творчества видел в искусстве многокритериальной оптимизации, в искусстве выбора полезных решений. И.М.Вертким считал первоосновой приобщения человека к творчеству- выбор достойной цели. А.Н. Лук называет одной из главных особенностей творческой личности готовность к риску, смелость высказывать и отстаивать свои идеи. Профессор Л.И. Филлипов объединил десять главных качеств творческой личности и получил формулу творчества. Эта формула упорядочивает представления о творческом потенциале человека, его уровень и темпы нарастания во времени. Сущность творческого процесса для всех людей одинакова, разницу в проявлении индивидуальной талантливости надо искать в его личностных психологических характеристиках, в среде, во времени и методиках приобщения к творческой деятельности. М.Тринг считал первым качеством - уверенность в успехе. Анализируя взаимодействие понятий «творчество», «изобретательство», «исследование», мы можем определить, что конечным результатом является творческий продукт, деятельностью по созданию этого продукта является одна из форм творческой деятельности человека. В процессе изобразительной деятельности, студенту приходится совершать определенные виды мыслительной деятельности, пользоваться законами логики, спецификой восприятия цвета, воспроизведения цветовых систем. Методы, способы и приемы творческой деятельности по природе мыслительных операций, с которыми приходится сталкиваться обучающимся в процессе изобразительной деятельности, подразделяются на три вида: интуитивные, эвристические, алгоритмические. Интуитивный основан на пронизательности,, интеллектуальном чутье и образованности. Эвристический - совокупность логических приемов и методических правил теоретического исследования и отыскания истины в условиях неполноты исходной информации. Для достижения цели используются следующие задачи: изучить различные виды и техники живописи; изучить принципы гармонизации цвета в живописной композиции; научить использовать методы и приемы цвето-ритмической организации пространства; обучить понятиям: локальный цвет, светотень и световые градации цвета, цветовые отношения, колорит, цветовая гармония; научить применять закономерности живописи на основе натуральных постановок; научить моделированию пространства и объема посредством цвета и тона; развить художественно-образное мышление и творческое воображение. Занятия живописью развивают у обучающихся умения и навыки реалистического отображения окружающей действительности живо-

писными средствами. Акварель - профессиональное и традиционное изобразительный материал архитектора. Акварельная техника является наиболее совершенной для передачи архитектурной формы. Акварельная живопись дает полное представление об архитектурном облике сооружения. Архитектор должен уметь прекрасно представлять в своем воображении и изображать в проекте любые замыслы и фантазии, чтобы со всей ответственностью, безошибочно выполнять эскизы проектов на любые здания и сооружения. С развитием индивидуального строительства требования к зодчему в отношении архитектурной графики значительно повышаются, не смотря на развитие компьютерной графики. Эскизы архитектурных проектов должны давать полное понимание о правильном назначении, об экономичности, прочности и красоте будущей постройки, поэтому они должны быть ясными, понятными, выразительными, их графическое исполнение должно базироваться на высоких основах реалистического искусства, должен воспроизводить размеры будущего сооружения и передавать его архитектурный образ. В обучении архитектора среди графических дисциплин техника акварельной живописи имеет завершающее значение. При помощи акварельной живописи условный линейный чертеж превращается в реальный образ будущего строительства. Техника акварели в данном контексте может быть успешной лишь в том случае, если она опирается на реалистическую живопись, следует ее правилам и закономерностям. В данном случае акварель имеет свою особую специфическую условность, некоторую обобщенность, лаконизм, деловую простоту, ясность, известную ограниченность палитры красок, но при всем этом она успешно выполняет свою задачу. Техника акварели в архитектурной практике опирается на лучшие традиции классического искусства. Наследие великих русских зодчих В. Баженова, М. Казакова, И. Старова, А. Воронихина, А. Захарова, А. Григорьева и других, чье архитектурное и графическое мастерство стояло впереди своего века, служит прекрасным образцом высокой изобразительной культуры. Акварели мастеров русской живописи А. Иванова, Н. Соколова, К. Брюллова, А. Брюллова, зодчих В. Щуко, И. Фомина, А. Таманяна, А. Щусева, И. Жолтовского и других мастеров лежит в основе дисциплины.

Цель дисциплины: научить студентов культуре освоения живописных навыков и овладения спецификой материала, его художественно-изобразительной символикой, семантикой.

Основной задачей обучения будущих архитекторов является — научить их «видеть» материал, представлять возможности избранной живописной техники при создании художественных

образов и архитектурных проектов, это позволит воспитать у них навыки целостного решения изображения.

Задачи дисциплины: выработать умение использовать различные возможности акварельных технологий, научиться свободно владеть навыками построения форм на плоскости и в объеме, работать с натуры и по восприятию; изучить законы цветообразования, а также концептуальные основы классического и традиционного искусства; развивать творческую личность студента в процессе знакомства с техниками и материалами при создании живописных произведений; научиться выявлять взаимосвязи пространство – форма – цвет- материал.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения.

Высокие требования к профессиональной подготовке бакалавров в области архитектуры предполагают глубокое изучение живописи как одного из важнейших видов изобразительного искусства, дающего цветотональные, цветофактурные изображения материального мира, в том числе и преимущественно – архитектурной среды. Курс «Живопись» требует развития и воспитания у студентов целостного художественного восприятия натуры, умение в работе над этюдом провести цветотональный анализ изображаемой формы, умение видеть характер изображаемой среды.

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Живопись», должны обладать следующими компетенциями:

ПК-4: способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов

Знать:

Уровень 1. основы изобразительной грамоты в контексте разработки проектов

Уровень 2. способы передачи трехмерного объема на плоскости листа

Уровень 3. средства художественной выразительности

Уметь:

Уровень 1. применять спецтерминологию и основы теории живописи

Уровень 2. применять законы, приемы и средства композиции

Уровень 3. применять законы и правила построения цветовой гармонизации передаваемой среды

Владеть:

Уровень 1. техническими приемами работы с различными живописными материалами

Уровень 2. применять средства художественной выразительности в гармонизации искусственной среды

Уровень 3. применять знания основ цветоведения в передаче цветовых характеристик объектов

ПК-9: способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок

Знать:

Уровень 1. способы передачи архитектурного замысла средствами живописи

Уровень 2. методы и способы архитектурного проектирования с использованием возможности изобразительного искусства

Уровень 3. основы цветовосприятия и использование их в ручной графике

Уметь:

Уровень 1. передавать идеи и проектные предложения с помощью живописных техник

Уровень 2. профессионально представлять архитектурный замысел в свете живописных технологий

Уровень 3. транслировать живописные технологии при передаче проектных идей

Владеть:

Уровень 1. способами передачи архитектурного замысла средствами живописных технологий

Уровень 2. методами архитектурного проектирования с использованием возможности изобразительного искусства

Уровень 3. навыками создания живописного произведения и моделирования создаваемого образа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1.Знать:

3.1.1. критерии качества живописи;

3.1.2. системы пространственных построений в живописи;

3.1.3.законы композиционного построения плоского и объемного пространства в живописи,

3.1.4. законы цветового построения и организации изображаемого пространства в живописи;

3.1.5. основные приемы создания изображений;

3.1.6. принципы разработки деталей, фактур и текстур в живописи;

3.1.7. знание и умение разрабатывать и выполнять архитектурный проект, знаки и системы визуальной коммуникации с учетом

основ цветовосприятия, колористики применительно к реальной архитектурно -средовой ситуации, интерьерам и экстерьерам жилых, общественных и производственных зданий с учетом особенностей протекающих в них функциональных процессов.

3.2. Уметь:

3.2.1. создавать композиции (натюрморт, пейзаж, интерьер) с опорой на натуру и по воображению;

3.2.2. использовать основные приемы создания композиций (ритм, симметрия, асимметрия, композиционный центр, орнамент);

3.2.3. выполнять монохромные, двухцветные и многоцветные работы реалистического характера на нейтральном и контрастном фоне.

3.3. Владеть:

3.3.1. умением осуществлять художественные аспекты живописи, создавать художественный образ в объемно- пространственной среде;

3.3.2. практическими навыками различных видов изобразительно- го искусства;

3.3.3. умением разрабатывать и выполнять архитектурный проект

О ЦВЕТЕ.

Его Величество Цвет превращает серые будни в бесконечный праздник, пасмурную осень в вечную весну. Расширяя цветовое видение , « за пять минут, кистью умелой мир черно-белый разрисуют чудаки », - и чудаки, и мудрецы, и художники, и волшебники одновременно. Каждый цвет определенным образом воздействует на человека. Действие цветов обусловлено, с одной стороны, непосредственным физиологическим влиянием их на организм, а с другой - ассоциациями, которые цвета вызывают на основе предшествующего опыта. Проблемами цвета и в настоящее время занимается целый ряд наук и научных дисциплин, каждая из которых изучает цвет с интересующей ее стороны. Физику прежде всего интересует энергетическая природа цвета, физиологию - процесс его восприятия человеческим глазом и превращение его в цвет, психологию - проблема восприятия цвета и воздействия на психику, способность различать эмоции, биологию - значение и роль цвета в жизнедеятельности живых и растительных организмов. В современной науке о цвете важная роль принадлежит и математике, с помощью которой разрабатываются методики измерения цвета. Имеется еще ряд научных дисциплин, изучающих роль цвета

в более узких сферах человеческой деятельности. Совокупность всех этих наук, изучающих цвет с разных точек зрения, носит название научного цветоведения. Так как изучение особенностей восприятия цвета человеком представляет интерес со многих точек зрения, проблема цвета имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение для различных областей человеческой деятельности. Результаты исследований цветовосприятия находят применение в промышленности, архитектуре, медицине, психологии, рекламе, дизайне и многих других областях. Можно сказать, что цветоведение является частью целостной науки о человеке, в основе организации которой лежат принципы системности и комплексности. Все, что мы видим, мы видим при помощи цвета и благодаря цвету.

Со времен И. Ньютона цвет почти утратил свои магические, ритуальные функции. Когда-то цвета считались, чуть ли не божествами, но объективная наука доказала, что цвет — лишь субъективное ощущение, возникающее при воздействии на зрительный анализатор электромагнитной волны определенной длины. Оно объективно зависит от характеристик преломления, отражения и поглощения световых волн тех сред и поверхностей предметов, которые находятся между источником излучения и глазом человека, а также в поле его зрения. Субъективно человек может цвета не ощущать (цветовая слепота), либо воспринимать их искаженно (дальтонизм). Объективные аспекты цветового зрения изучаются физической оптикой, субъективные — физиологической и психологией цветового восприятия.



Цветоведение - наука о цвете, включающая знания о природе цвета, основных, составных и дополнительных цветах, основных характеристиках цвета, цветовых контрастах, смешении цветов,

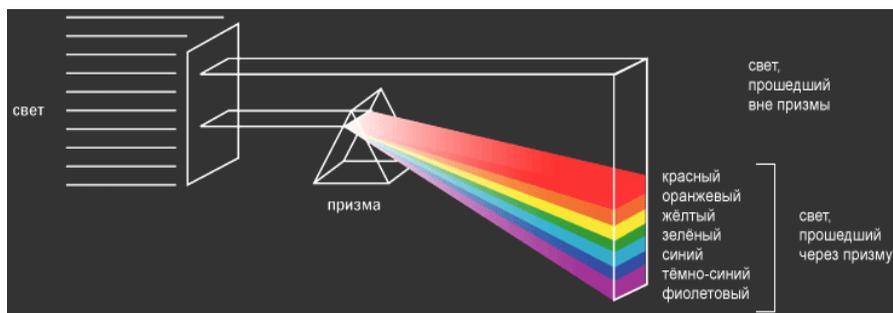
колорите, цветовой гармонии, цветовом языке, цветовой гармонии и цветовой культуре.

Цвет - одно из свойств объектов материального мира, воспринимаемое как осознанное зрительное ощущение. Тот или иной цвет "присваивается" человеком объектам в процессе их зрительного восприятия. Восприятие цвета может частично меняться в зависимости от психофизиологического состояния наблюдателя, например усиливаться в опасных ситуациях, уменьшаться при усталости.

В подавляющем большинстве случаев цветное ощущение возникает в результате воздействия на глаз потоков электромагнитного излучения из диапазона длин волн, в котором это излучение воспринимается глазом (видимый диапазон - длины волн от 380 до 760 нм). Иногда цветное ощущение возникает без воздействия лучистого потока на глаз - при давлении на глазное яблоко, ударе, электрическом раздражении и др., а также по мысленной ассоциации с др. ощущениями - звука, тепла и т.д., и в результате работы воображения. Различные цветные ощущения вызывают разноокрашенные предметы, их разноосвещённые участки, а также источники света и создаваемое ими освещение. При этом восприятия цветов могут различаться (даже при одинаковом относительном спектральном составе потоков излучения) в зависимости от того, попадает ли в глаз излучение от источников света или от несамоосвещающихся объектов. В человеческом языке, однако, используются одни и те же термины для обозначения цвета этих двух разных типов объектов. Основную долю предметов, вызывающих цветные ощущения, составляют несамоосвещающиеся тела, которые лишь отражают или пропускают свет, излучаемый источниками. В общем случае цвет предмета обусловлен следующими факторами: его окраской и свойствами его поверхности; оптическими свойствами источников света и среды, через которую свет распространяется; свойствами зрительного анализатора и особенностями ещё недостаточно изученного психофизиологического процесса переработки зрительных впечатлений в мозговых центрах.

ФИЗИКА ЦВЕТА.

В 1676 году сэр Исаак Ньютон с помощью трехгранной призмы разложил белый солнечный свет на цветовой спектр. Подобный спектр содержал все цвета за исключением пурпурного.



Ньютон ставил свой опыт следующим образом (рис. 1) солнечный свет пропускался через узкую щель и падал на призму. В призме луч белого цвета расслаивался на отдельные спектральные цвета. Разложенный таким образом он направлялся затем на экран, где возникало изображение спектра. Непрерывная цветная лента начиналась с красного цвета и через оранжевый, желтый, зеленый, синий кончалась фиолетовым. Если это изображение затем пропускалось через собирающую линзу, то соединение всех цветов вновь давало белый цвет. Эти цвета получают из солнечного луча с помощью преломления. Существуют и другие физические пути образования цвета, например, связанные с процессами интерференции, дифракции, поляризации и флуоресценции. Если мы разделим спектр на две части, например — на красно-оранжево-желтую и зелено-сине-фиолетовую, и соберем каждую из этих групп специальной линзой, то в результате получим два смешанных цвета, смесь которых в свою очередь также даст нам белый цвет. Два цвета, объединение которых дает белый цвет, называются дополнительными цветами. Если мы удалим из спектра один цвет, например, зеленый, и посредством линзы соберем оставшиеся цвета — красный, оранжевый, желтый, синий и фиолетовый, — то полученный нами смешанный цвет окажется красным, то есть цветом дополнительным по отношению к удаленному нами зеленому. Если мы удалим желтый цвет, то оставшиеся цвета — красный, оранжевый, зеленый, синий и фиолетовый — дадут нам фиолето-

вый цвет, то есть цвет, дополнительный к желтому. Каждый цвет является дополнительным по отношению к смеси всех остальных цветов спектра. В смешанном цвете мы не можем увидеть отдельные его составляющие. В этом отношении глаз отличается от музыкального уха, которое может выделить любой из звуков аккорда. Различные цвета создаются световыми волнами, которые представляют собой определенный род электромагнитной энергии.

Человеческий глаз может воспринимать свет только при длине волн от 400 до 700 миллимикрон:

- 1 микрон или $1\mu = 1/1000 \text{ мм} = 1/1000000 \text{ м}$.
- 1 миллимикрон или $1\text{m}\mu = 1/1000000 \text{ мм}$.

Длина волн, соответствующая отдельным цветам спектра, и соответствующие частоты (число колебаний в секунду) для каждого спектрального цвета имеют следующие характеристики:

Цвет Длина волны

в н/м Частота колебаний

в секунду

Красный 800-650 $\text{m}\mu$ 400-470 млрд.

Оранжевый 640-590 $\text{m}\mu$ 470-520 млрд.

Жёлтый 580-550 $\text{m}\mu$ 520-590 млрд.

Зелёный 530-490 $\text{m}\mu$ 590-650 млрд.

Голубой 480-460 $\text{m}\mu$ 650-700 млрд.

Синий 450-440 $\text{m}\mu$ 700-760 млрд.

Фиолетовый 430-390 $\text{m}\mu$ 760-800 млрд.

Отношение частот красного и фиолетового цвета приблизительно равно 1:2, то есть такое же как в музыкальной октаве. Каждый

цвет спектра характеризуется своей длиной волны, то есть он может быть совершенно точно задан длиной волны или частотой колебаний. Световые волны сами по себе не имеют цвета. Цвет возникает лишь при восприятии этих волн человеческим глазом и мозгом. Каким образом он распознает эти волны до настоящего времени еще полностью неизвестно. Мы только знаем, что различные цвета возникают в результате количественных различий светочувствительности. Остается исследовать важный вопрос о корпусном цвете предметов. Если мы, например, поставим фильтр, пропускающий красный цвет, и фильтр, пропускающий зеленый, перед дуговой лампой, то оба фильтра вместе дадут черный цвет или темноту. Красный цвет поглощает все лучи спектра, кроме лучей в том интервале, который отвечает красному цвету, а зеленый фильтр задерживает все цвета, кроме зеленого. Таким образом, не пропускается ни один луч, и мы получаем темноту. Поглощаемые в физическом эксперименте цвета называются также вычитаемыми. Цвет предметов возникает, главным образом, в процессе поглощения волн. Красный сосуд выглядит красным потому, что он поглощает все остальные цвета светового луча и отражает только красный. Когда мы говорим: «эта чашка красная», то мы на самом деле имеем в виду, что молекулярный состав поверхности чашки таков, что он поглощает все световые лучи, кроме красных. Чашка сама по себе не имеет никакого цвета, цвет создается при ее освещении. Если красная бумага (поверхность, поглощающая все лучи кроме красного) освещается зеленым светом, то бумага покажется нам черной, потому что зеленый цвет не содержит лучей, отвечающих красному цвету, которые могли быть отражены нашей бумагой. Все живописные краски являются пигментными или вещественными. Это впитывающие (поглощающие) краски, и при их смешивании следует руководствоваться правилами вычитания. Когда дополнительные краски или комбинации, содержащие три основных цвета — желтый, красный и синий, — смешиваются в определенной пропорции, то результатом будет черный, в то время как аналогичная смесь невещественных цветов, полученных в ньютоновском эксперименте с призмой, дает в результате белый цвет, поскольку здесь объединение цветов базируется на принципе сложения, а не вычитания. Рассмотрим различные типы сочетаний

цветов, которые мы называем системами. Все они широко распространены и в природе, и в искусстве; каждая представляет собой как бы фразу на языке цвета, где словами фразы являются различные краски.

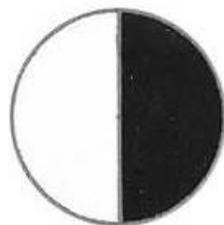
ЦВЕТОВЫЕ СИСТЕМЫ

Язык цветовых систем складывался в глубокой древности, затем был дополнен в последующие эпохи вплоть до нашего времени.

Система 1: черный — белый

- черный — серый — белый

- белый — белый

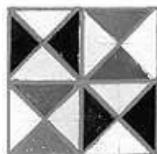


- белый — серый

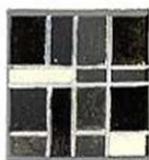
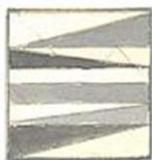
- серый — серый

- черный — черный

- черный — серый

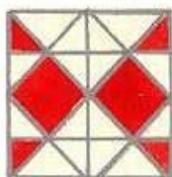
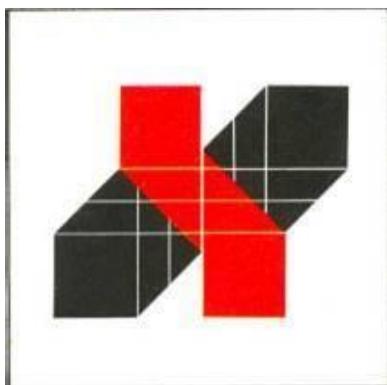


Нет необходимости приводить примеры употребления черно-белой гаммы в различных областях современной культуры — они слишком многочисленны и очевидны. Зададим только один вопрос: почему эта цветовая система так прочна и устойчива во времени и пространстве? Ответ возникает сам собой: черный и белый — это крайности, а «крайности сходятся». Таков закон диалектики. Белый и черный — цвета экстремальные, противоположные. Визуальное пространство между ними обычно заполнено промежуточными цветами-серыми различной яркости, от самых светлых до темных. Все эти цвета называются ахроматическими.



Система 2: белый — красный — черный

- красный — белый
- красный — черный



Это первая в истории трехцветная система. В.У.Тернер назвал ее «первичной триадой». В древнейших культурах всего мира видим систему к-б-ч в ритуальной раскраске, в живописи, скульптуре, costume. Сами боги в представлении древних и примитивных народов окрашены в эти цвета. В индуистском пантеоне бог Брама белый, Агни и Рудра — красные, Яма и Кали черные. Египетская богиня Исида присвоила себе все три цвета: белый означает ее лунный аспект, красный-царственность,

власть над огнем и чувственность, черный — вечную скорбь об Осирисе. Деталь ритуальной одежды Икиды — «амулет Сета», или «узел Икиды». Он представляет собой кроваво-красный шнур, связующий «жизнь со смертью,

мужчину с женщиной, волю с судьбой».
Первичная триада **к-ч-б** в наши дни так же актуальна, как в любой момент истории.

Система 3: монохромия

- один хроматический цвет + ахроматический
- хроматический цвет с оттенками



Так называется цветовая композиция (система), в которой доминирует какой-либо один хроматический цвет (подсистема 3.1) или его оттенки по цветовому тону, яркости или насыщенности (подсистема 3.2). В том и другом случае

композицию могут дополнять ахроматические цвета.

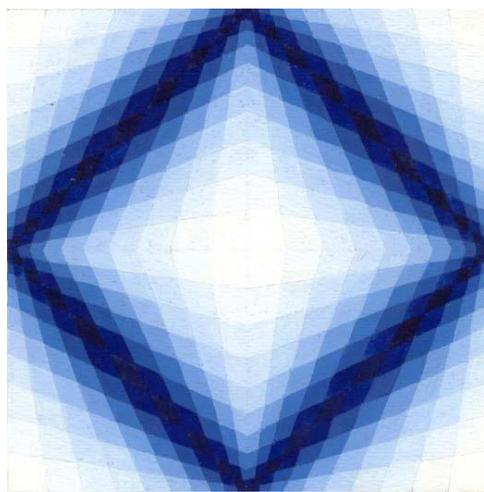
В мире искусства монохромии занимают более обширное место, чем в природе. Ведь какая-нибудь птица или дерево в природной ситуации — мелкая деталь, в искусстве же этот предмет, изображенный на фоне и заключенный в раму, представляет собой весь мир со своими законами и своим более или менее глубоким смыслом, и в этом мире господствует один цвет; этот мир в целом монохромен.

Рерих Н.К. «Странник светлого града»



Такая цветовая система наиболее экономна, она щадит нервную энергию и художника, и зрителя, не требуя от него переключения в различные хроматические регистры. Монохромия дает возможность сосредоточить внимание зрителя на какой-либо одной мысли, эмоции, чувстве, ассоциации. Наконец, если главным средством художника является форма, то ему нет необходимости в широкой палитре — ведь цвет вступает в конфликт с формой и может даже разрушить ее.

В истории живописи Нового времени монохромные произведения преобладают в европейском барокко XVII века: Рембрандт, Креспи, Фетти, Караваджо, Каналетто, Гварди,



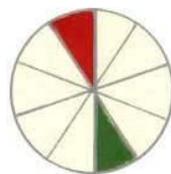
малые голландцы, мастера «внестилевого направления»... Позже, в конце XIX-начале XX века появляется метафизическая живопись со своей сосредоточенностью, интровертностью и обособленностью от реального мира. Виднейшие ее представители — Моранди, Карра, Кирико работают двумя-тремя сбли-

женными красками, не считая ахроматических.

Аналитический кубизм также пользуется узкой палитрой, в которой доминирует античная «четверка цветов Плиния» — **красный, желтый, белый, черный**. Не забудем, что здесь **красный** — это железистая окисная краска, а **желтый** — охра. Эти две краски родственны, так как обе окрашены окислами железа; поэтому они образуют монохромное сочетание.

Система 4: полярные пары

- дополнительные цвета
- контрастные



цвета



- цвета в большом интервале круга



В известной степени первая система **ч-б** составляет полярную пару, называемую ахроматической. В природе и искусстве существует множество полярных сочетаний хроматических цветов.

Полярная пара визуализирует единство в противопоставлении и целостность в раздвоенности. Пара противоположных цветов в 10-ступенном круге даёт при сложении такой же белый, как и все спектральные (полученные из белого света). Иначе говоря, в паре дополнительных цветов содержится такая же полнота (завершенность), как в солнечном спектре. В **желтом-синем** видим небо и землю, в **красном-зеленом** — стебель растения и венчающий его цветок или плод.

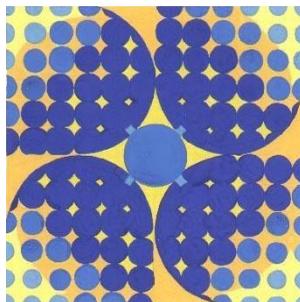
Пять основных взаимно-дополнительных пар — это цвета, на которые указывают пять диаметров 10-ступенного цветового круга:

красный — зелено — голубой

оранжевый — голубой

желтый — синий

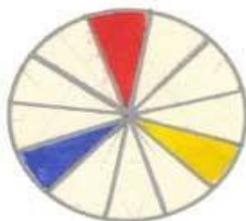
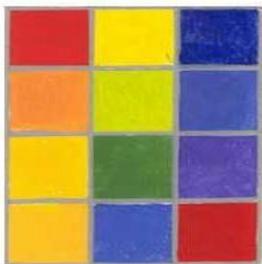
желто — зеленый — фиолетовый



зеленый — пурпурный

Система 5: трёхцветия (хроматические)

- основные цвета — к, з, с
- основные краски — к, ж, с
- краски в вершинах равностороннего треугольника, вписанного в 12-ступенный цветовой круг.

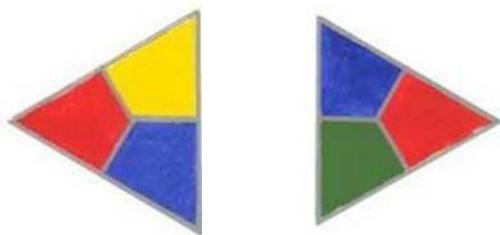


Белый солнечный свет, сталкиваясь с плотным материальным телом, разделяется на два потока, один из которых видимый, а другой-невидимый, поглощенный телом. Видимая и невидимая части светового потока окрашены в дополнительные цвета (если твердое тело имеет хроматическую окраску).

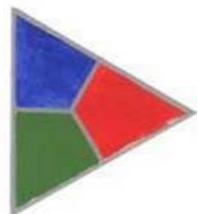
Если же белый свет проникает через прозрачную тонкую материю (например, земную атмосферу), то он разделяется на множество разноцветных лучей, образующих три группы: **красную, синюю и зеленую**. Своего рода космос устроен и в органе зрения человека. Наш глаз подобен солнцу; белый свет, действуя на глаз, разделяется на такие же три группы, как и в заревом небе. Три цветоощущающих аппарата нашего органа зрения производят как бы «лучи», или возбуждения трех цветов: **красные, зеленые и синие**. Впервые гипотеза о трехкомпонентности цветового зрения была высказана М. В. Ломоносовым, а затем исследована и уточнена благодаря трудам Т. Юнга и

Г. Гельмгольца (XVIII — XIX в.) Складываясь в различных пропорциях, эти возбуждения (сигналы) образуют ощущения различных цветов — всех спектральных и пурпурных, а также белого цвета.

Должно быть, не случайно основных цветов три. Помимо физической, здесь есть глубокая метафизическая причина: троица (тернер) — это особенное число. Им измеряется множество космических процессов и явлений, начиная от трёхмерности пространства до триадичности богов в различных религиях. Цвет также измеряется тремя величинами. Несколько колориметрических систем основаны на слагательном смешении трех основных цветов — **красного, зеленого и синего**.



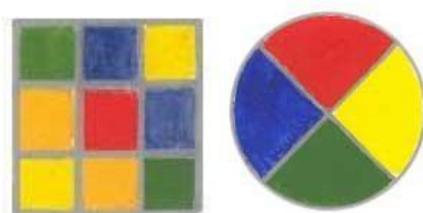
Художники, работающие с красками, знают, что все хроматические цвета и черный можно получить смешением трёх красок — **красной, желтой и синей**. Эти краски называются основными; способ их смешения — **вычитательный**. Не следует путать их с **основными цветами, к, з и с**, которые смешиваются **слагательным** способом. Три основные краски, видимые нами, возбуждают в зрительных центрах коры головного мозга все три цветоощущающих аппарата: красный и синий — соответствующие им по названию приёмники излучений, а желтый возбуждает красный и зеленый в равной степени. Поэтому уже в трёхцветии, хорошо знакомом художникам, есть необходимая полнота всего круга, своего рода космический охват видимого мира. Ведь все остальные цвета круга могут присутствовать в четырёхцветии как



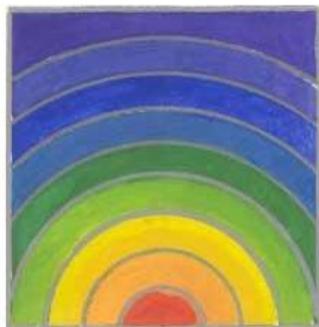
промежуточные или оттенки основных; оранжевый — как оттенок желтого или красного, голубой — между синим и зеленым, фиолетовый и пурпурный между синим и красным. По этой причине в классической живописи (в том числе и классическом модернизме) так часто видим трёхцветия к-з-с или к-ж-с, причем роль желтого нередко исполняет золото. Для примера достаточно назвать такие имена, как Рафаэль, Тициан, Леонардо да Винчи, Веронезе, Пуссен, Ван Дейк... В XX веке трёхцветия любили Петров-Водкин, Мондриан, Матисс.

Система б: многоцветия

- четырехцветие к, ж, з, с
- пять и более цветов круга
- спектр белого света (радуга)



Спектральные цвета можно не так уж редко наблюдать в нашей жизни — на голограммах, компакт-дисках, в хрустале, граненом стекле; любители утренних прогулок могут видеть радужные цвета на чистом снегу зимой и на росистой траве летом.



Четырехцветные композиции можно составлять из двух контрастных пар, то есть из цветов, расположенных на концах двух взаимно перпендикулярных диаметров в 12-ступенном круге..Самые «многоцветные» живописцы создавали свои шедевры в интерьерах христианских храмов, во дворцах позднего Возрождения и Барокко.

XVIII-й век в Европе богат полихромной живописью: парадные портреты, многофигурные сцены, жанровые картины многофигурные сцены, жанровые картины (Жак-Луи Давид, Ф. Гойя, Ж. О. Д. Энгр, Т. Жерико, В. Боровиковский, А. Г. Венецианов). Из современных живописцев XX века назовем Пикассо, Ф. Марка, Леже, В. Кандинского, Р. Гуттузо, Р. Раушенберга..

Система 7: цветовые ряды

- разбелы какого-либо цвета
- зачернения хроматического цвета
- смешения хроматического цвета с равноярким серым ряды по цветовому тону.



Цветовые ряды сравнимы со множеством явлений природы и изделий культуры.



Например: музыкальные ряды (гаммы), математические (натуральный ряд, прогрессии, ряды Фибоначчи и др.), архитектурные (колоннады, ступени, окна и пр.), астрономические (часы, дни, годы, столетия). Всякий ряд содержит некоторое количество однородных элементов, свойства которых изменяются от одного элемента к другому по определенной закономерности. В цветовых рядах могут изменяться все три характеристики цвета: светлота, насыщенность и цветовой тон. **Назовем цветовым рядом последовательность цветов, у которых по крайней мере одна координата общая, а остальные закономерно изменяются от одного цвета к другому (соседнему).** Различаются следу-

ющие разновидности рядов:

1. Разбелы (ряд по светлоте и насыщенности)
2. Зачернения (также по светлоте и насыщенности)
3. Приглушения (смещения хроматической краски с равнояркой серой)
4. Ряды по цветовому тону (например, от красного до оранжево-желтого)



Спектр солнечного света представляет собой ряд по чистоте, так как у спектральных цветов различны цветовой тон, светлота и насыщенность, и только чистота одинакова и равна 100%. Искусство XX века «оп-арт» широко использует приём цветowych рядов для передачи эффектов освещения, сияния, пространства, иллюзий деформации поверхностей и фигур. В искусстве Виктора Вазарели мы видим все эти эффекты, поражающие воображение; это искусство как будто явилось к нам из других миров, из космоса. Наверное, оно было бы понятно высокоорганизованным инопланетянам, если бы таковые, наконец, отыскались.

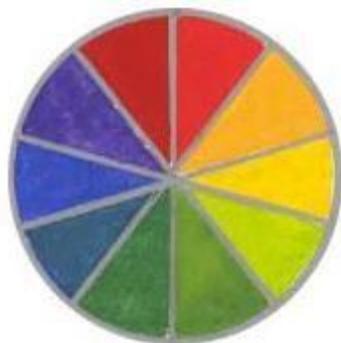
Система 8: 8-ступенный цветовой круг



Эта схема включает 7 цветов спектра плюс пурпурный — итого 8. Основных цветов в этом круге четыре — **к, ж, з, с**. Остальные четыре — промежуточные. Это **оранжевый, голубой, фиолетовый и пурпурный**. Если рассматривать спектр белого света в хороший спектроскоп, то можно

увидеть 120 цветов. Кроме того, средний наблюдатель различает 30 пурпурных. Итого в полном и точном спектральном круге вместо восьми цветов можно было бы увидеть сто пятьдесят .

Система 9: 10-ступенный цветовой круг



Он образован прибавлением к восьми цветам Системы 8 двух цветов: **желто-зеленого** и **зелено-голубого** в соответствующих местах между желтым и зеленым и между зеленым и голубым. В этом круге каждый диаметр укажет своими окончаниями на два дополнительных

цвета. Десятиступенный круг служит хорошим пособием для составления полярной композиции.

Система 10: 12-ступенный цветовой круг



Этот круг можно назвать «физиологическим», в отличие от 8 - и 10-ступенных, «физических». Полярные цвета в этом круге - контрастные. Если зафиксировать взгляд на одном из цветов этого круга, то на сетчатке возникает по индукции противоположный цвет,

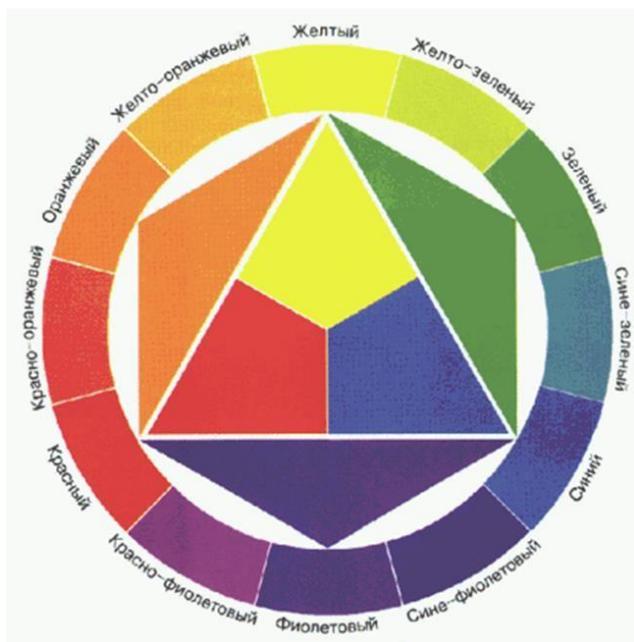
называемый контрастным. Например, после фиксации красного в том же месте поля зрения возникает ощущение зеленого. После желтого - фиолетовый, после оранжевого - синий, и т.д.

Построение 12-ступенного круга.

Строим равносторонний треугольник, вписанный в круг. В вершинах его помещаем **красный, желтый и синий** цвета. Посередине каждой из трёх дуг круга помещаем **оранжевый, зеленый и фиолетовый** цвета. Это смешанные цвета первой ступени. Затем посередине между каждой парой соседних цветов помещаем смешанные цвета второй ступени: **к-ор, ж-з, гол., с-ф и пурпурный**. Получился 12-ступенный круг. Пользуясь этой схемой, можно подбирать гармоничные сочетания по два, три, четыре и более цветов.

Круг цветовой - система цветов, в которой цветовое многообразие упорядочено на основании объективной закономерности. Он может быть использован как инструмент для ориентировочного расчета результатов смешения цветов, для определения интервалов между цветами при подборе соче-

таний. Очень удобно пользоваться так называемым цветовым кругом. Рассмотрите внимательно все оттенки цветового круга. Понятно, что между красным и оранжевым будет красно-оранжевый, между желтым и оранжевым - желто-оранжевый и так далее между каждой парой цветов. Цветовой круг обычно делят на две части - теплую и холодную. Теплые цвета: красные, желтые, оранжевые и все цвета, в которых имеется хотя бы частичка этих цветов. Теплые цвета напоминают цвет солнца, огня, того, что в природе действительно дает тепло. Холодные цвета: синие, голубые, зеленые, сине-фиолетовые, сине-зеленые и цвета, которые можно получить от смешения с этими цветами. Холодные цвета ассоциируются в нашем представлении с чем-то действительно холодным -льдом, снегом, водой, лунным светом..

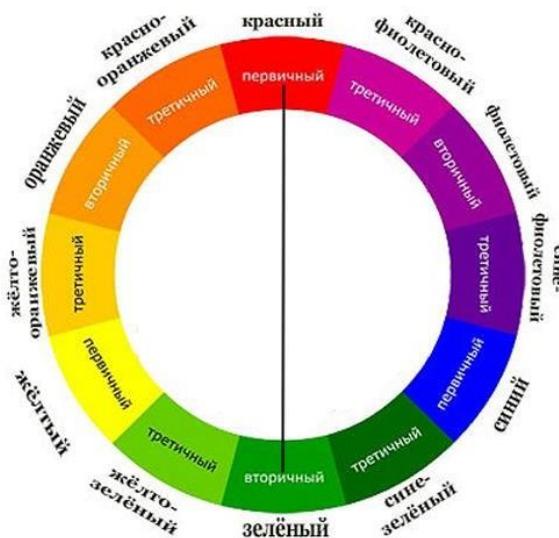


Круг Иттена разделен на 12 цветовых секторов. Всего со-

держится 3 основных первичных цвета — это синий, желтый, красный. Именно при их смешивании и получается всё многообразие цветового круга. Следующие цвета цветового круга носят название составные или вторичного порядка, их тоже 3 — это фиолетовый, оранжевый и зелёный. Эти цвета получаются путём смешивания в равном соотношении цветов первого порядка. Благодаря смешиванию цветов первичного и вторичного порядка получаем 6 цветов третичного порядка. В творчестве любого художника есть периоды, в которые он отдаёт предпочтение той или иной цветовой гамме. Одни художники пишут красками теплого оттенка, другие отдают предпочтение холодным цветам.

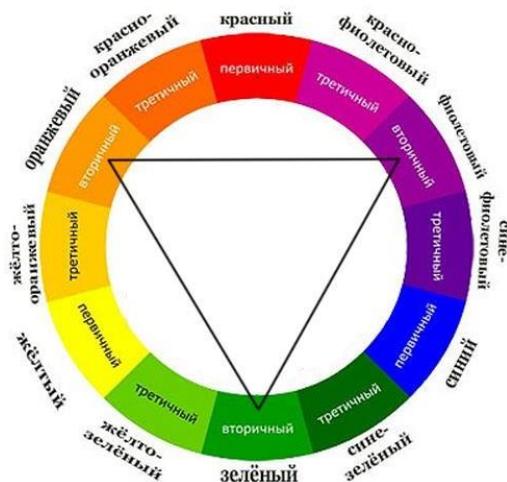
Комплиментарные (дополнительные) цвета

Комплиментарными, или дополнительными, контрастными, являются цвета, расположенные на противоположных сторонах цветового круга Иттена.



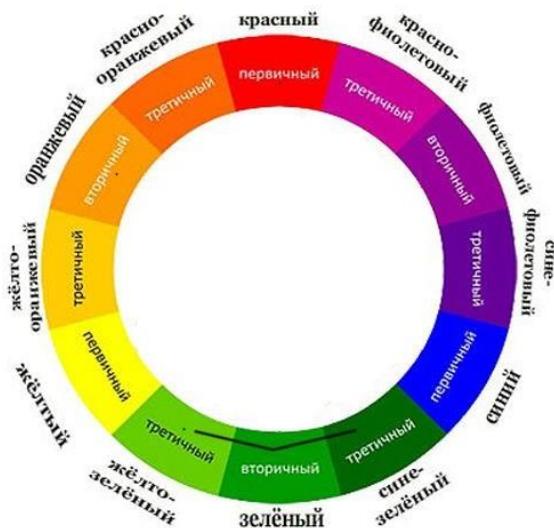
Классическая триада

Классическую триаду образуют три равноудаленных по цветовому кругу Иттена цвета. Чтобы добиться гармоничности в триаде, возьмите один цвет за главный, а два других используйте для акцентов.

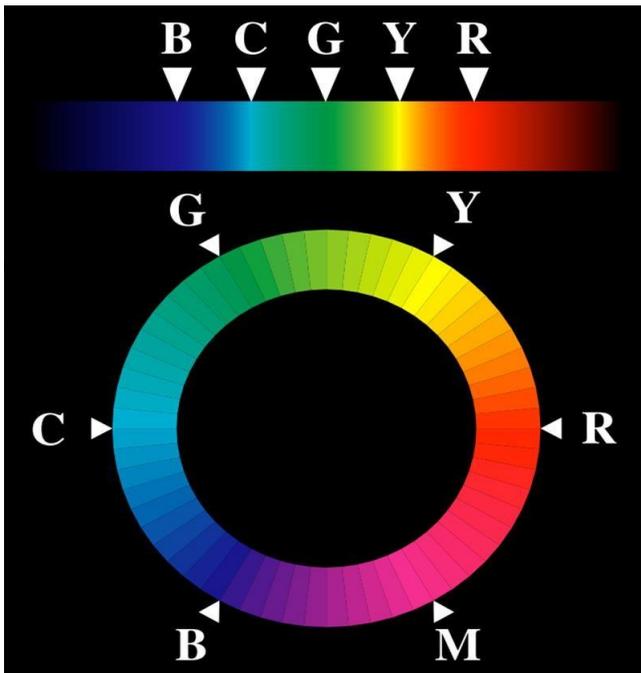


Аналоговая триада

Аналоговую цветовую схему образуют три соседних цвета в двенадцатисекторном цветовом круге. При использовании этой схемы, возможно выбрать один цвет главным, второй — поддерживающим, а третий использовать для акцентирования. Существенным отличием цветового круга Оствальда от работы Иттена стало изменение состава основных цветов (цветов первого порядка). Вместо синего-красного-желтого, Оствальд предложил строить спектр от сочетания: красный-зеленый-синий. Выбор этих цветов был обоснован тем, что в процессе исследований и опытов было обнаружено, что физиология восприятия цвета нашими глазами выделяет именно эти три цвета и на основе их формирует другие. Именно Оствальд ввел это сочетание в основу цветового круга, хотя само понятие «основных цветов» неуместно, так как в его схеме все цвета расположены на одном уровне.



Цветовой круг Оствальда представляет собой окружность, поделенную ровно на 24 части, каждая часть заполнена определенным хроматическим цветом (без черных, белых, серых оттенков). Существуют различные варианты круга Оствальда, отличающиеся формой сегментов, также есть модели, где цвета постепенно переходят один в другой без разделителей. Но это всегда 24 цвета, расположенные в заданной последовательности. Группу цветов, расположенных последовательно, называют смежными, а цвета, расположенные друг напротив друга комплементарными (химическое понятие обозначающее взаимное соответствие). Любые три цвета, равноудаленные друг от друга образуют триады, то есть единое сочетание, состоящие из трех частей. Для удобства определения таких групп можно представить равносторонний треугольник и поместить его при любом наклоне в круг, те цвета, которые попадают на вершины образуют триады.



Целью Оствальда в его глубоком изучении цвета была разработка принципов подбора гармоничных сочетаний, которые можно напрямую использовать в производстве. В своих работах он часто использует термин «гармония-закономерность», поясняя, что ученые научились измерять цвета, определять их «координаты» в визуальном пространстве, это, в свою очередь, дает возможность сознательно подбирать закономерные комбинации, зная их вид вестественных условиях. Вильгельм Оствальд один из немногих ученых, чьи новаторские разработки сразу были приняты на вооружение и показали себя в работе. Германская текстильная промышленность, фарфоровые заводы в городе Мейссен первыми оценили практическую пользу от оствальдских цветовых схем и методах подбора цветовых сочетаний, о чем оставили документальные отзывы (их можно почитать в книге «Цветоведение»). Оствальдом были разработаны целые наборы красок для обучения в художественных школах и училищах. Он подготовил практические задания по цветоведению, по которым обучались поколения европейских художников. Вклад Оствальда в науку изучения цвета колоссален, многие системы анализа и упорядочивания цвета, существующие в наше время, базируются на его работах.

Когда Оствальд говорит: «Гармония = Порядок», предлагая в качестве системы порядка цветовые круги для различных цветов одинаковой насыщенности и цветотональные треугольники, он не учитывает физиологических законов остаточного изображения и симультанности. Чрезвычайно важной основой любой эстетической теории цвета является цветовой круг, поскольку он дает систему расположения цветов. Так как художник-колорист работает с цветовыми пигментами, то и цветовой порядок круга должен быть построен согласно законам пигментных цветовых смесей. Это значит, что диаметрально противоположные цвета должны быть дополнительными, то есть дающими при смешивании серый цвет. Так, в моем цветовом круге синий цвет стоит против оранжевого, и смесь этих цветов дает нам серый цвет. В то время как в цветовом круге Оствальда синий цвет расположен против желтого, и их пигментная смесь дает зеленый. Это основное различие в построении означает, что цветовой круг Оствальда не может быть исполь-

зован ни в живописи, ни в прикладных искусствах. Определением гармонии закладывается фундамент гармоничной цветовой композиции. Для последней весьма важно количественное отношение цветов. На основании светлоты основных цветов Гёте вывел следующую формулу их количественного соотношения:

- желтый : красный : синий = 3 : 6 : 8

Можно сделать общее заключение, что все пары дополнительных цветов, все сочетания трех цветов в двенадцатичастном цветовом круге, которые связаны друг с другом через равносторонние или равнобедренные треугольники, квадраты и прямоугольники, являются гармоничными. Связь всех этих фигур в двенадцатичастном цветовом круге иллюстрирует рисунок 2. Желто-красно-синий образуют здесь основное гармоничное трезвучие. Если эти цвета в системе двенадцатичастного цветового круга соединить между собой, то мы получим равносторонний треугольник. В этом трезвучии каждый цвет представлен с предельной силой и интенсивностью, причем каждый из них выступает здесь в своих типично родовых качествах, то есть желтый действует на зрителя как желтый, красный — как красный и синий — как синий. Глаз не требует добавочных дополнительных цветов, а их смесь дает темный черно-серый цвет. Желтый, красно-фиолетовый и сине-фиолетовый цвета объединяет фигура равнобедренного треугольника. Гармоничное созвучие желтого, красно-оранжевого, фиолетового и сине-зеленого объединены квадратом. Прямоугольник же дает сгармонизованное сочетание желто-оранжевого, красно-фиолетового, сине-фиолетового и желто-зеленого. Связка геометрических фигур, состоящая из равностороннего и равнобедренного треугольника, квадрата и прямоугольника, может быть размещена в любой точке цветового круга. Эти фигуры можно вращать в пределах круга, заменяя, таким образом, треугольник, состоящий из желтого, красного и синего, треугольником, объединяющим желто-оранжевый, красно-фиолетовый и сине-зеленый или красно-оранжевый, сине-фиолетовый и желто-зеленый.

ЦВЕТ И ЦВЕТОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Понятие цвета применяется собственно для обозначения самого цветового пигмента или материала, которые поддаются физическому и химическому определению и анализу.

Пространственные свойства цвета. К цветам, кажущимся ближе своего фактического расположения - выступающим, относятся главным образом теплые цвета, а к отступающим, кажущимся дальше своего фактического расположения на плоскости, - холодные цвета. Художники используют это явление и создают впечатление глубины на плоскости с помощью цвета.

Основные, составные и дополнительные цвета. Цвета, которые невозможно получить при помощи смешения каких-либо красок, называют основными. Это - красный, желтый и синий цвета. Цвета, которые можно получить от смешения основных красок, условно называют составными или производными цветами. Это: оранжевый, зеленый и фиолетовый цвета. Проводя в цветовом круге диаметр через середину желтого цвета, можно определить, что противоположный конец диаметра пройдет через середину фиолетового цвета. Напротив оранжевого цвета в цветовом круге расположен синий цвет. Таким образом легко определить пары цветов, которые условно называются дополнительными. У красного дополнительным будет зеленый и наоборот. Сочетание дополнительных цветов дает нам ощущение особенной яркости цвета. Но не всякий красный цвет будет хорошо сочетаться с любым зеленым. Может быть много оттенков красного, зеленого, синего, оранжевого, желтого, фиолетового и других цветов. Если, например, красный будет близок к синему, то и дополнительным у такого красного будет желто-зеленый.

Основные характеристики цвета: цветовой тон, насыщенность, светлота.

Цветовой тон — это качество хроматического цвета, которое мы обычно называем красным, оранжевым, желтым, зеленым и т.д. Его можно сравнить с одним из спектральных или пурпурных цветов.

Цветовой тон обозначается длиной волны, выражаемой в микрометрах. Все ахроматические и хроматические цвета определяются одной характеристикой - светлотой, или относительной яркостью.

Светлота - это отношение потока света, отраженного или пропущенного образцом, к падающему потоку; она выражается в относительных единицах. Отсюда вытекает, что чем ближе характеристика цвета к единице, тем он будет светлее: наиболее темные места имеют светлоту, близкую к нулю.

Насыщенность цвета - это степень отличия хроматической цвета от ахроматического той же светлоты. В цветоведении часто измеряют не насыщенность, воспринимаемую визуально, а так называемую чистоту, или колориметрическую насыщенность цвета, которая определяется отношением яркости спектральной составляющей к общей яркости цвета. Чистота цвета - относительная величина и обычно выражается в процентах. Чистота спектральных цветов принимается за единицу, или за 100 процентов, а чистота ахроматических цветов равна нулю. Зная цветовой тон, светлоту и насыщенность цвета, можно количественно измерить любой цвет. Малейшее изменение одной из трех определяющих цвет величин влечет за собой изменение цвета. Метод определения цвета по трем перечисленным характеристикам, удобный тем, что цвет можно определить количественно, успешно применяется в различных областях науки и техники, в том числе в полиграфии, текстильном производстве, цветном телевидении и т.д., где для измерения цвета применяют специальные приборы — спектрофотометры и колориметры различных систем. Все методы определения цвета в колориметрии основаны на сравнении цветов, которые лежат в одной плоскости и находятся в одинаковых условиях освещения.

Светлота. Простую и достаточно ясную характеристику светлоты цвета применительно к красочному пятну дал В. Оствальд, который считал, что светлота каждого красочного пятна зависит от двух компонентов - от светлоты ахроматического серого, которое есть в данном цвете, и от собственной светлоты цветовых лучей. Ультрамарин, согласно его определению, темнее киновари, а киноварь темнее крона желтого уже по собственной светлоте; с другой сто-

роны, каждую из этих красок мы можем осветлить или утемнить путем примеси белой или черной таким образом, что она будет сохранять свой цветовой тон, изменяясь по светлоте. Совокупная дифференциация обеих светлот значительно увеличивает диапазон передачи светотени в изображении, что особенно важно, когда дело касается взаимосвязи светлотного и цветового контрастов, законов воздушной перспективы и светотеневых отношений.

Цветовой тон. То, что в профессиональном лексиконе художников обозначается словом «цвет», в научном цветоведении определяется термином «цветовой тон». Цвет в этом смысле в художественной практике рассматривается обычно как антипод понятию «тон» (светлота). «Цвет», по отношению к понятию «цветовой тон» есть термин более общего содержания, выражающий особенности видения цвета в природе, его понимания. Содержание термина «цветовой тон» С. В. Кравков объясняет так: «Под цветовым тоном мы понимаем то, что позволяет нам любой хроматический цвет отнести по сходству к тому или иному цвету спектра... Так, цвет кирпича мы называем красным, цвет ржи - желтым, цвет неба - голубым, цвет сирени - фиолетовым и т. д. «Красный», «желтый», «голубой», «фиолетовый» - названия определенных цветов в спектре, с которыми наиболее сходны цвета кирпича, ржи, неба, сирени. Сходство это и обуславливается сходством по цветовому тону».

Если светлота зависит от количества отражаемой красочным пятном лучистой энергии, то цветовой тон в основном определяется волновым составом отражаемого светового потока. В этом смысле светлоте можно рассматривать как количественную характеристику, а цветовой тон - как качественную особенность изолированного цвета, которая объективно присуща ему и которую можно выразить в единицах, характеризующих длину волны монохроматического излучения. По цветовому тону в основном и получают названия окружающие нас цвета, что указывает на неразрывную связь цвета с предметным миром. Термин «цветовой тон» не вошел окончательно в лексикон искусствоведов, хотя значение этого понятия существенно важно, ибо оно лежит в основе целого ряда других понятий, является первоэлементом цветового строя живописного произведения. В произведениях древнерусской живописи,

например, главную роль в цветовом строе играют сочетания цветовых тонов, градация которых по светлоте или вообще отсутствует, или играет второстепенную роль. В произведениях мастеров раннего Возрождения наряду с гармонизацией цвета по цветовому тону важная роль принадлежит и изменениям по светлоте. Часто последние имеют даже первостепенное значение, подчиняя себе отношения по цветовому тону и выполняя главную роль в моделировке формы и выражении пространства, оставляя цветовому тону функцию преимущественно декоративную. Термины «светлота» и «цветовой тон» тесно связаны по своему содержанию с понятиями «свет» и «цвет». Распространенное в искусствоведческой практике разделение художников на тоновиков и колористов, на рисовальщиков и живописцев сводится также к проблеме взаимосвязи света и цвета или светлоты и цветового тона и имеет в виду художников, в картинах которых превалирует ахроматическое или хроматическое начало. В природе цветовой тон и светлота выступают неразделимо, и их разделение есть одна из условностей изобразительного искусства, зависящая от творческой установки художника, типа его видения, используемых им материала и техники. Однако между понятиями «светлота» и «цветовой тон» нельзя провести абсолютного разграничения и теоретически. Если, например, мы берем синюю краску, в различной степени разбавляемую белилами, то имеем светлотные градации или изменения ее по светлоте. То же самое будет и со всякой другой краской. Но если мы возьмем одну из светлотных градаций синей и одну из светлотных градаций красной, то должны будем иметь розовую и голубую краски. Это еще раз свидетельствует о том, что всякое красочное пятно включает в себе цвет, характеризующийся тремя связанными между собой показателями — «светлота», «цветовой тон», «насыщенность». И при изменении одной краски по светлоте происходит у одних красок меньшее, у других — большее изменение по цветовому тону.

Насыщенность. Насыщенность — степень цветности пятна краски по сравнению с равным ему по светлоте ахроматическим пятном. Практически изменение насыщенности можно наблюдать следующим образом. Возьмем темно-серую смесь из белил и сажи,

дающую серое пятно, равное например, по светлоте пятну, которое образует чистый ультрамарин. Если прибавлять к последнему эту смесь в различных количествах, то можно получить ряд пятен одинакового цветового тона и одинаковой светлоты, но различающихся между собой количеством синего - ультрамарина. Это и будет демонстрация цветовых выкрасок разной насыщенности. Если мы захотим изменить светлоту этих выкрасок, то нужно будет добавить в смесь больше белил или сажи, а для того, чтобы изменить их цветовой тон, нужно будет добавить другую краску - например, краплак. Под «чистотой» цвета в цветоведении понимают отсутствие в том или ином цвете примесей других цветов или их оттенков. Не все спектральные цвета являются в этом смысле чистыми, будучи, однако, оптимально насыщенными. Насыщенный, например, спектральный фиолетовый или оранжевый не будут чистыми цветами, ибо в первом случае мы будем иметь смесь синего и красного, во втором - желтого и красного; спектральный желтый, в котором имеется хотя бы незначительный оттенок зеленого или красного, не может рассматриваться как чистый. Чистыми, таким образом, могут быть только три спектральных цвета - красный, синий и желтый. Эти цвета также называют первичными или основными.

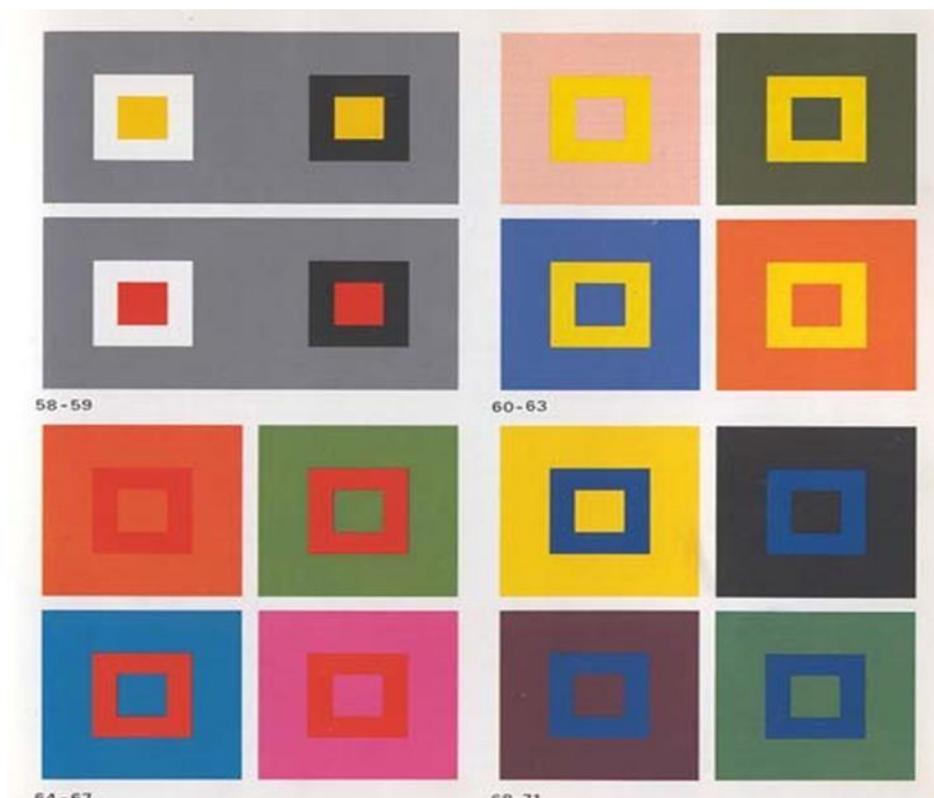
Локальный цвет предмета. Рассмотрите предметы в вашей комнате, выгляните в окно. Все, что вы видите, имеет не только форму, но и цвет. Вы можете его легко определить: яблоко - желтое, чашка - красная, скатерть - синяя, стены - голубые. Локальный цвет предмета - это те чистые, несмешанные, непреломленные тона, которые в нашем представлении связаны с определенными предметами, как их объективные, неизменные свойства. Локальный цвет - основной цвет какого-либо предмета без учета внешних влияний. Локальный цвет предмета может быть однотонным, но может состоять и из разных оттенков. Вы увидите, что основной цвет роз белый или красный, но в каждой цветке можно насчитать несколько оттенков локального цвета. При рисовании с натуры, по памяти надо передавать характерные особенности локального цвета предметов, его изменения на свету, в полутени и тени. Под влиянием света, воздуха, объединения с другими цветами один и тот же локальный цвет

приобретает совершенно различный тон в тени и на свету. При солнечном освещении цвет самих предметов виден лучше всего в местах, где располагаются полутени. Локальный цвет предметов виден хуже там, где на нем лежит полная тень. Он высветляется и обесцвечивается на ярком свету. Художники, показывая нам красоту предметов, точно определяют изменения локального цвета на свету и в тени. Как только вы освоите теорию и практику использования основных, составных и дополнительных цветов, вы сможете легко передавать локальный цвет предмета, его оттенки на свету и в тени. В тени, отбрасываемой предметом или находящейся на нем самом, всегда будет присутствовать цвет, являющийся дополнительным к цвету самого предмета. Например, в тени красного яблока обязательно будет присутствовать зеленый цвет, как дополнительный к красному. Кроме этого, в каждой тени присутствуют тон, чуть темнее цвета самого предмета, и синий тон.

Не следует забывать, что на локальный цвет предмета воздействует его окружение. Когда рядом с желтым яблоком окажется зеленая драпировка, то на нем появляется цветной рефлекс, то есть, собственная тень яблока обязательно приобретает оттенок зеленого цвета.

Цветовое видение, возникающее в глазах и в сознании человека, обладает своим содержанием и смыслом. Однако глаза и мозг могут прийти к четкому различению цвета лишь с помощью сравнений и контрастов. Значение и ценность хроматического цвета могут быть определены лишь с помощью его отношения к какому-либо ахроматическому цвету - черному, белому или серому, или же по его отношению к одному или нескольким другим хроматическим цветам. Восприятие цвета, в противоположность к его физико-химической реальности, является реальностью психофизиологической. Психофизиологическая реальность цвета и есть именно то, что я называю цветовым воздействием. Цвет как таковой и цветовое воздействие идентичны только при гармоничном созвучии. Во всех других случаях цвет мгновенно приобретает измененное, новое качество. Приведем здесь несколько примеров. Известно, что белый квадрат на черном фоне будет казаться более крупным, чем черный квадрат такой же величины на белом фоне. Белый цвет излучается и

выходит за свои пределы, в то время как черный ведет к сокращению размеров занимаемых им плоскостей. Светло-серый квадрат кажется темным на белом фоне, но тот же светло-серый квадрат на черном воспринимается светлым.



На рисунке желтый квадрат дан на белом и на черном фоне. На белом фоне он кажется темнее, производя впечатление легкого нежного тепла. На черном же становится чрезвычайно светлым и приобретает холодный, агрессивный характер. На рисунке красный квадрат изображен на белом и на черном фоне. На белом красный цвет кажется очень темным и ослабленным. Но на черном тот же красный становится светлым и интенсивным. Если синий квадрат изобразить на белом и черном фоне, то на белом он будет выглядеть темным, глубоким цветом, а окружающий его белый станет даже более светлым, чем в случае с желтым квадратом. На черном

же фоне синий цвет посветлеет и приобретет яркий, глубокий и светящийся тон. Если серый квадрат изобразить на ледяном синем и на красно-оранжевом фоне, то на ледяном синем он станет красноватым, в то время как в окружении красно-оранжевого — синеватым. Разница становится весьма заметной, если эти композиции рассматривать одновременно. Когда цвет и впечатление от него (его воздействие) не совпадают, цвет производит диссонирующее, подвижное, нереальное и мимолетное впечатление. Факт превращения материальной данности формы и цвета в виртуальную вибрацию дает художнику возможность выразить то, чего нельзя передать словами. Приведенные примеры могли бы быть рассмотрены и как проявление симультанности. Возможность симультанных превращений заставляет нас при работе над цветовой композицией начинать с оценки действия цвета и затем уже в соответствии с этим думать о характере и размерах цветowych пятен. Если тема произведения идет от первого эмоционального толчка, то и весь процесс формообразования должен быть подчинен этому первоначальному и основному чувству. Если главным выразительным средством является цвет, то композиция должна начинаться с определения цветowych пятен, которые определяют и ее рисунок. Тому, кто начинает с рисунка, а затем добавляет к линиям цвет, никогда не удастся достичь убедительного и сильного цветового воздействия. Цвет обладает собственной массой и силой излучения и придает плоскости иную ценность, чем это делают линии.

ЦВЕТОВОЙ ШАР

Представление о возможностях проявления цвета в его семи контрастах, которое можно было получить из предыдущих разделов книги, позволяет теперь наглядно выстроить ясную общую систему мира цвета в целом. На рисунке 3 изображен двенадцатицветный цветовой круг, который базируется на трех основных цветах - желтом, красном и синем в их постепенном переходе от одного к другому. Однако эта схема недостаточна для всеобъемлющего обзора всей цветовой системы. Вместо круга здесь необходим тот самый шар, который уже Филиппом Отто Рунге был представлен как наиболее подходящая форма для проведения цветовой систематизации. Шар является элементарной объемной и симметричной

формой, позволяющей наиболее полно выразить многообразные свойства цвета. Он позволяет составить отчетливое представление о законе дополнительных цветов и наглядно показать все основные взаимоотношения хроматических цветов, а также их взаимодействие с черным и белым цветом. Если мы представим себе цветовой шар прозрачным, в каждой точке которого находится определенный цвет, то у нас сразу появится возможность представить все цвета в их взаимоподчиненности. Каждая точка шара может быть определена с помощью своего меридиана и своей параллели. Для отчетливого представления о цветовом порядке нам понадобятся шесть параллелей и двенадцать меридианов. У Отто Рунге появились первые наброски идеи о цветовой сфере, а к 1810 идея воплотилась в четкую систему, так появился знаменитый **Цветовой шар Рунге**.

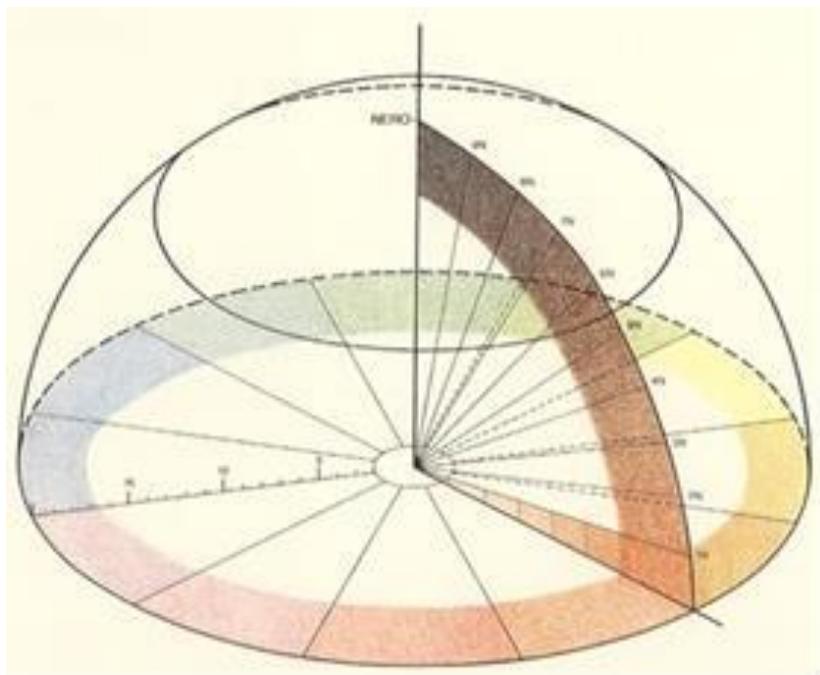


Схема цветového шара Рунге

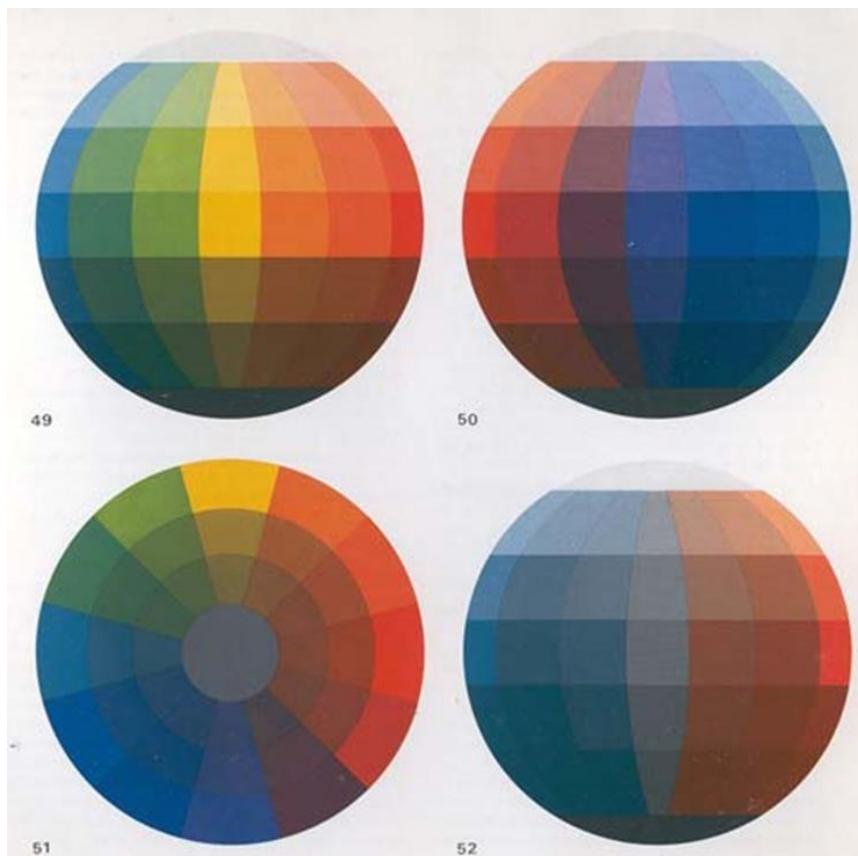
За основу Рунге взял сферу и по линии экватора расположил чистые цвета, по сути, вписал в сферу цветовой круг Гете. На

северном полюсе был расположен белый цвет, на южном — черный. Используя меридианы и параллели, Рунге удалось представить полный градиент каждого цвета, образующегося от смешения чистого цвета с белым и черным, а также всю гамму промежуточных оттенков. Рунге как практикующего художника волновало положение малонасыщенных цветов, то есть цветов с большим присутствием белил или серого цвета. В своей системе он нашел для них место, автор назвал их «ряды цветов для дальнего плана». Имелось в виду, что цвет в процессе удаления теряет свою насыщенность и постепенно переходит в светло-серое состояние. Рунге первый из художников показал на практике изменение цвета в перспективе и его качеств в пространстве. В итоге получилась первая в истории трехмерная модель цветовой системы, ясная и понятная для использования. Впоследствии целый ряд теоретиков искусства и ученых дорабатывали и совершенствовали систему Рунге, однако, заложенный им принцип – расположение полного спектра цветов в трехмерном пространстве - остался без изменения, а впоследствии, уже в XX веке, был признан абсолютно правильным, и на его основе были созданы современные цветковые системы. На поверхность шара мы наносим шесть параллелей, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга и образующих семь зон, и перпендикулярно к ним, от полюса к полюсу, проводим 12 меридианов. В экваториальной зоне, в двенадцати одинаковых секторах располагаются все чистые цвета двенадцатичастного цветового круга. Полярные зоны покрываются белым цветом в верхней части и черным - в нижней. Между белым цветом и экваториальной зоной каждого чистого цвета последовательно располагаются две ступени его осветления. От экваториальной зоны в сторону темного полюса мы также даем к каждому чистому цвету по две, но теперь уже затемненные ступени. Поскольку каждый из двенадцати чистых цветов имеет свою картину перехода от светлого к темному, то ступени по направлению к белому и черному цвету должны быть рассчитаны для каждого цвета отдельно. Чистый желтый цвет, например, очень светел и поэтому его два осветленных тона очень близки между собой, в то время как оба затемненных — очень далеки друг от друга. Фиолетовый цвет - самый темный из чистых цветов и его осветленные оттенки значи-

тельно отдалены один от другого, в то время как затемненные - очень близки. Каждый из двенадцати цветов должен быть осветлен и затемнен исходя из его основного характера. Таким образом, мы получаем два осветленных и два затемненных цветовых круга, в каждом из которых различные цвета обладают различной светлотой. Так, в первом поясе осветления желтый цвет будет намного светлее фиолетового, то есть в каждом поясе все двенадцать цветов не имеют одинаковой светлоты. Поскольку цветовой шар нельзя показать при иллюстрировании в трех измерениях, то мы вынуждены спроецировать его сферическую поверхность на плоскость. Если посмотреть на этот шар сверху, то в его центре мы увидим белую зону, которая заключена между двух поясов осветленных оттенков, и половину экваториальной зоны чистых цветов. Глядя же на цветовой шар снизу, увидим в центре черную зону, затем две, прилегающие к ней затемненные зоны и половину экваториальной части чистых цветов.



Для того чтобы сразу увидеть всю поверхность цветового шара, мы должны представить себе более темное полушарие разрезанным по меридианам и спроецированным на плоскости. В результате мы получаем двенадцатиконечную звезду, показанную на рисунке. В ее центре находится белый цвет. К нему примыкают зоны осветленных, за которыми следуют зона чистых и две зоны затемненных цветов, с черным цветом на самом конце лучей этой цветовой звезды.



На рисунке мы видим общую поверхность цветового шара. В ее экваториальной зоне расположены чистые цвета, которые постепенно в два этапа осветляются и сливаются с белым поясом. Тоже происходит и в противоположном «полушарии», где чистые цвета

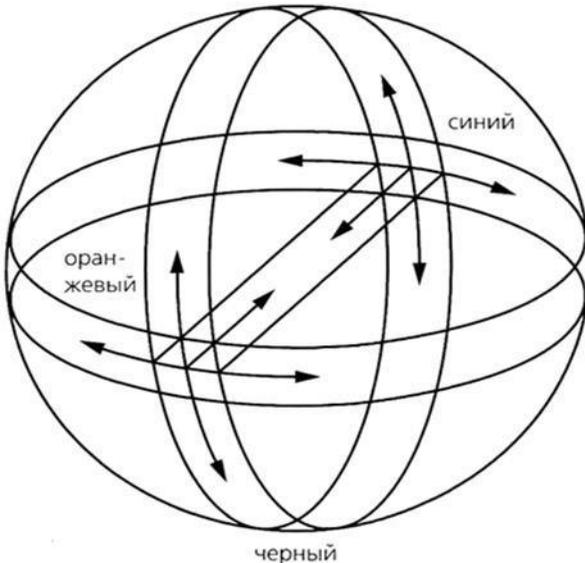
также постепенно в два этапа затемняются и переходят в черный цвет. На рисунке подобный же процесс показан на обратной стороне шара и вся его поверхность, таким образом, становится полностью охваченной. Если же мы хотим понять, что происходит внутри шара, то должны произвести его рассечение. На рисунке 51 дается горизонтальное сечение цветового шара по экватору, где мы замечаем зону нейтрального серого цвета в центре и кольцо из чистых цветов по внешней стороне. В двух зонах между чистыми цветами и серым идут мрачные тона смесей дополнительных цветов. В центре шара по его вертикальной оси от белого полюса к черному проходит ряд серых тонов. Наше изображение ограничивается семью ступенями осветления, и поэтому четвертая ступень серых тонов должна соответствовать среднему серому тону между белым и черным, причем этот серый цвет образует середину шара. Подобный же серый цвет может быть получен путем смешивания любых двух дополнительных цветов. На рисунке 52 показано вертикальное сечение цветового шара по цветовой зоне красно-оранжевый — сине-зеленый. В экваториальной части этого сечения слева располагается сине-зеленый цвет и справа — красно-оранжевый в их предельной насыщенности. Затем в сторону центральной оси идут по две ступени их смешанных вариантов, а вся экваториальная цепочка в целом постепенно осветляется к белому полюсу и затемняется — к черному. Следует обратить внимание на то, что степень осветления и затемнения ступеней должна быть равной и соответствовать серому тону каждой ступени. Упражнения с цветовыми градациями в горизонтальных и вертикальных сечениях совершенствуют наше представление о цвете. В горизонтальных рядах организуются чистые цвета, в вертикальных даются их градации в сторону осветления и затемнения. Эта систематизация позволяет развить нашу чувствительность к цвету, как с точки зрения его восприятия, так и с точки зрения ощущения степеней осветленности и затемненности цвета.

Цветовой шар дает возможность представить:

- чистые спектральные цвета, расположенные по экватору сферической поверхности;

- смешанные цвета дополнительных пар, расположенные в горизонтальных сечениях;
- смеси любых пар дополнительных цветов, осветленных по направлению к белому полюсу и затемненных по направлению к черному.

Предположим, что мы имеем магнитную стрелку, закрепленную в центре цветового шара. Если мы направим конец стрелки на какую-либо точку шара, то другой ее конец будет направлен на симметричную точку и цвет, дополнительный к первому. Если конец стрелки будет указывать на вторую ступень светлоты красного цвета, а именно — на розовый цвет, то другой конец стрелки будет указывать на такую же ступень затемненного дополнительного зеленого цвета. Если мы направим конец стрелки на вторую затемненную ступень оранжевого цвета, а именно — на коричневый цвет, то другой конец магнитной стрелки укажет нам вторую ступень осветления синего цвета. Таким образом, мы узнаем, что не только противоположные цвета, но и ступени их светлоты находятся в тесной взаимосвязи друг с другом.



На рисунке показаны пять основных способов перехода между двумя контрастирующими цветами. Если мы хотим работать с парой дополнительных цветов, например, оранжевым и синим, и начнем искать цвета, которые их объединяют, то мы должны сначала локализовать оба эти цвета на цветовом шаре. Оранжевый, расположенный на экваториальной линии, будет двигаться к красному и далее к фиолетовому, это в одном направлении, а в другом — к желтому и зеленому, переходя в синий. Это — горизонтальные варианты движения цвета. Но тот же самый оранжевый, следуя по меридиану, будет объединяться с синим через светло-оранжевый, белый и светло-голубой, это в одном направлении, а в другом — через темно-оранжевый, черный и темно-синий. И это — вертикальный путь их взаимосвязи. Если следовать от оранжевого к синему по диаметру цветового шара, то оба дополнительных цвета могут быть соединены с помощью серого цвета или других смесей оранжевого с синим в следующем порядке: оранжево-серый, серый и сине-серый. И это — диагональный путь их взаимодействия. Эти пять главных направлений будут являться самыми кратчайшими и простейшими линиями соединения двух дополнительных цветов. Если предположить, что данная систематизация устраняет все трудности в овладении цветом, то это не так. Мир цвета обладает невероятными внутренними возможностями, богатство которых лишь частично может быть сведено к элементарной систематизации. Каждый цвет сам по себе есть целый космос. Но здесь мы должны удовлетвориться лишь изложением его элементарных основ.

ЦВЕТОВЫЕ СОЗВУЧИЯ

Понятие «цветового созвучия» подразумевает возможность закономерного появления цветовых сочетаний, которые служат основой общей цветовой композиции. Поскольку рассмотреть все цветовые комбинации невозможно, то мы ограничимся лишь изложением некоторых принципов цветового созвучия или цветовой гармонии. Цветовые созвучия могут быть построены на основе двух, трех, четырех или большего числа цветов.

СОЗВУЧИЕ ДВУХ ЦВЕТОВ. На двенадцатичастном цветовом круге

два диаметрально противоположных цвета являются дополнительными и образуют гармоничное сочетание, состоящее из двух цветов. Красный — зеленый, синий — оранжевый, желтый — фиолетовый представляют собой гармоничные сочетания. Если мы для построения созвучных цветовых сочетаний используем цветовой шар, то получим почти любое число гармоничных сочетаний из двух цветов. Предпосылкой подобной гармонии является условие симметричного расположения обоих цветов по отношению к центру цветового шара. И так, если используется осветленный красный цвет, то ему соответствует зеленый, затемненный в той степени, в какой был осветлен красный.

СОЗВУЧИЕ ТРЕХ ЦВЕТОВ. Если из двенадцатичастного круга выбрать три цвета, расположение которых относительно друг друга образует равносторонний треугольник, то эти цвета создают гармоничное трезвучие, как это показано на рисунке 54.

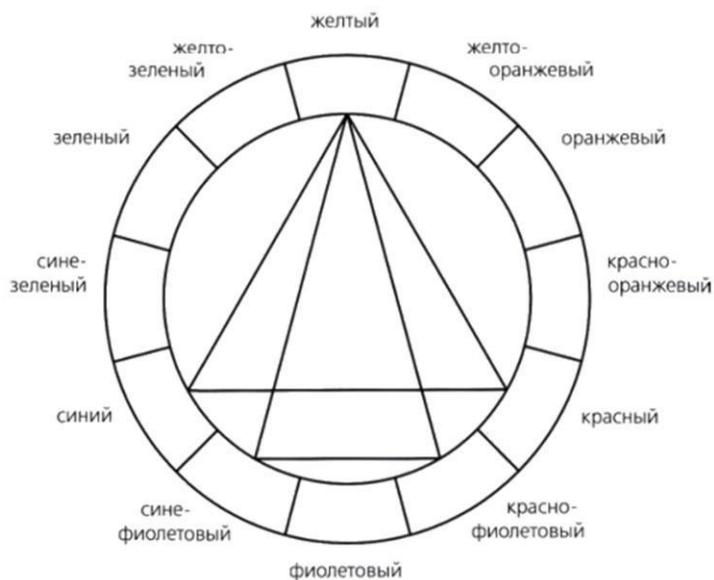


Рис. 54

Желтый, красный и синий — самое определенное и самое сильное гармоничное созвучие, которое можно считать основным. Гармоничным трезвучием обладают и дополнительные цвета этого три-

единства — фиолетовый, зеленый и оранжевый. Желто-оранжевый, красно-фиолетовый, сине-зеленый или красно-оранжевый, сине-фиолетовый, желто-зеленый представляют собой другие трезвучия, каждое из которых внутри цветового круга образует равносторонний треугольник. Если мы в созвучии пары дополнительных цветов, например, желтого и фиолетового, возьмем два соседних от фиолетового цвета: сине-фиолетовый и красно-фиолетовый, или наоборот, лежащие рядом с желтым: желто-зеленый и желто-оранжевый, то и эти созвучия также будут гармоничными по своему характеру, хотя в этом случае геометрической фигурой, связывающей их, будет теперь равнобедренный треугольник, как это показано на рисунке. Если фигуры треугольников, и равнобедренного, и равностороннего, представить себе вписанными в цветовой круг, то, перемещая их вершины внутри круга по своему желанию, можно точно определить то или иное гармоничное трезвучие. При этом возникают два пограничных случая, когда одна из вершин треугольника находится на белом или черном полюсе. Если мы используем равносторонний треугольник, одна из вершин которого соприкасается с белым, то две другие вершины будут указывать на первые затемненные ступени пары дополнительных цветов. Тогда мы, к примеру, получим такое трезвучие: белый, затемненный сине-зеленый и затемненный оранжевый. Если же одна из вершин соприкасается с черным, то подобным образом мы получим черный, осветленный сине-зеленый и осветленный оранжевый. Эти случаи убеждают в том, что при использовании белого или черного в действие вступает контраст светлого и темного.

СОЗВУЧИЕ ЧЕТЫРЕХ ЦВЕТОВ. Если из двенадцатичастного круга выбрать две пары дополнительных цветов, соединяющие линии которых перпендикулярны друг другу, то мы получим фигуру квадрата, как это показано на рисунке 55. При этом возникает три четверозвучия: желтый, красно-оранжевый, фиолетовый, сине-зеленый; желто-оранжевый, красный, сине-фиолетовый, зеленый; оранжевый, красно-фиолетовый, синий, желто-зеленый.

Другие четырехцветные созвучия легко определить благодаря фигуре прямоугольника, объединяющего две пары дополнительных цветов, как, например: желто-зеленый, красно-фиолетовый,

желто-оранжевый, сине-фиолетовый, или: желтый, фиолетовый, оранжевый, синий. Третья фигура для получения четырехзвучия — трапеция. Два цвета расположены рядом друг с другом, а два противоположных находятся справа и слева от их дополнительных цветов. Подобные сочетания стремятся к симультанному изменению, хотя и являются гармоничными, образуя при смешении серо-черный цвет. Вписывая фигуры, показанные на рисунке 55, в цветовой шар и поворачивая их, можно получить очень большое число новых цветовых сочетаний.

СОЗВУЧИЕ ШЕСТИ ЦВЕТОВ. Шестиугольники могут быть получены двумя различными путями. В двенадцатицветный цветовой круг можно вместо треугольника или квадрата вписать шестиугольник. И тогда гармоничное шестизвучие будет базироваться на трех парах дополнительных цветов. В него можно вписать два таких шестиугольника, состоящих из желтого, фиолетового, оранжевого, синего, красного, зеленого и желто-оранжевого, сине-фиолетового, красно-оранжевого, красно-фиолетового, желто-зеленого и сине-зеленого. Эти шестиугольники можно поместить в цветовой шар и, вращая их, получить на основе осветленных или затемненных цветов интересные цветовые комбинации. Другой способ получения шестиугольника заключается в присоединении черного и белого цвета к четырем чистым цветам. Мы помещаем квадрат в экваториальный пояс цветового шара и получаем четырехзвучие, основанное на двух парах дополнительных цветов. Затем каждый угол квадрата соединяем с белым цветом вверху и с черным внизу, как показано на рисунке 56. В результате мы получаем октаэдр. Любое четырехцветное созвучие, которое может быть построено в экваториальной зоне, может быть превращено за счет включения в него белого и черного цвета в созвучие из шести цветов. Вместо квадрата может быть также использован и просто четырехугольник.

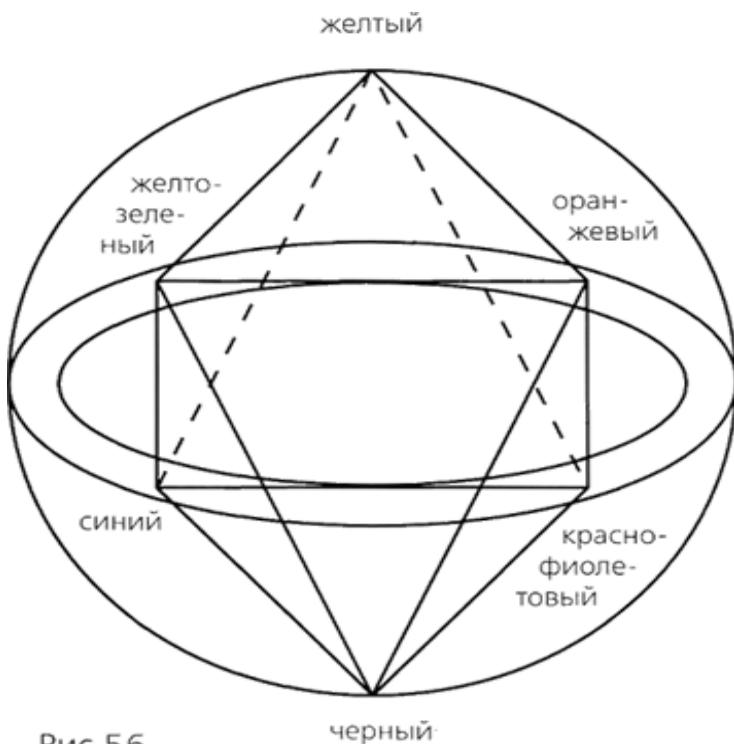


Рис. 56

С помощью треугольника, который как основная фигура комбинируется с белым и черным цветом, можно получить созвучие пяти цветов. Оно может состоять, например, из следующих цветов: желтого, красного, синего, черного и белого или оранжевого, фиолетового, зеленого, белого и черного. После всего изложенного здесь становится ясно, что выбор цветовых сочетаний и их модуляций как основы изображения не может быть произвольным. Понятно, что все исходные моменты определяются выбранной художником предметной или абстрактной темой произведения. Однако выбор цветовых сочетаний и их разработка — это объективная реальность и проявление каприза или поверхностной спекуляции здесь неуместно. Каждый цвет и каждая цветовая группа — это своего рода особая индивидуальность, которая развивается и живет по своим собственным законам. Смысл цветового созвучия

заключается в том, чтобы, правильно используя цветовые противопоставления, суметь добиться наиболее сильного воздействия цвета. Основной желто-красно-синий аккорд должен показать, как из конструктивно построенного созвучия можно получить различные вариации в их различном цветовом воздействии. Один вариант — это когда желтый расположен между красным и синим, другой — когда красный находится между желтым и синим, или синий между желтым и красным. Цвета основного созвучия могут быть скомбинированы с темными тонами чистых цветов, создающими контраст по насыщенности. Все три цвета могли бы быть затемнены и осветлены на основе контраста светлого и темного. Если бы все три цвета были одинаково осветлены и чистые цвета присутствовали бы здесь в виде небольших полосок, то это сочетание дало бы контраст по площади цветowych пятен. В том случае, когда один цвет начинает количественно преобладать над другими, достигается экспрессивное звучание цвета. Если зайти так далеко и изменить какой-либо чистый цвет созвучия на расположенный справа и слева от него, то есть заменить желтый цвет желто-зеленым и желто-оранжевым, или красный — красно-оранжевым и красно-фиолетовым, а синий — сине-зеленым и сине-фиолетовым, то сочетание, состоящее из трех цветов, превратится в четверозвучие, которое значительно обогатит возможности наших вариаций. Эти примеры показывают, что теория гармоничных созвучий совсем не стремится ограничить воображение, а скорее открывает более широкие возможности достижения различных выразительных проявлений цвета.

Цветовая гармония

Когда люди говорят о цветовой гармонии, они оценивают впечатления от взаимодействия двух или более цветов. Живопись и наблюдения над субъективными цветовыми предпочтениями различных людей говорят о неоднозначных представлениях о гармонии и дисгармонии.

Для большинства цветовые сочетания, называемые в просторечии «гармоничными», обычно состоят из близких по своему характеру цветов или же различных цветов близких по светлоте. В основном

эти сочетания не обладают сильной контрастностью. Как правило, оценка гармонии или диссонанса вызвана ощущением приятного-неприятного или привлекательного-непривлекательного. Подобные суждения построены на личном мнении и не носят объективного характера. Понятие цветовой гармонии должно быть изъято из области субъективных чувств и перенесено в область объективных закономерностей.

Гармония — это равновесие, симметрия сил. Изучение физиологической стороны цветового видения приближает нас к решению этой проблемы. Так, если некоторое время смотреть на зеленый квадрат, а потом закрыть глаза, то в глазах у нас возникнет красный квадрат. И наоборот, наблюдая красный квадрат, мы получим его «обратку» — зеленый. Эти опыты можно производить со всеми цветами, и они подтверждают, что цветовой образ, возникающий в глазах, всегда основан на цвете, дополнительном к реально увиденному. Глаза требуют или порождают дополнительные цвета. И это есть естественная потребность достичь равновесия. Это явление можно назвать последовательным контрастом. Другой опыт состоит в том, что на цветной квадрат мы накладываем близкий по светлоте серый квадрат меньшего размера. На желтом этот серый квадрат покажется нам светло-фиолетовым, на оранжевом — голубовато-серым, на красном — зеленовато-серым, на зеленом — красновато-серым, на синем — оранжево-серым и на фиолетовом — желтовато-серым. Каждый цвет заставляет серый принять его дополнительный оттенок. Чистые цвета также имеют тенденцию окрашивать другие хроматические цвета в свой дополнительный цвет. Это явление называется симультанным контрастом. Последовательный и симультанный контрасты указывают на то, что глаз получает удовлетворение и ощущение равновесия только на основе закона о дополнительных цветах. Рассмотрим это еще и с другой стороны. Физик Румфорд первым опубликовал в 1797 году в Никольсон-журнале свою гипотезу о том, что цвета являются гармоничными в том случае, если их смесь дает белый цвет. Как физик он исходил из изучения спектральных цветов. В разделе, посвященном физике цвета, уже говорилось, что если изъять какой-либо спектральный цвет, предположим, красный, из цветового спектра,

а остальные окрашенные световые лучи — желтый, оранжевый, фиолетовый, синий и зеленый — собрать с помощью линзы вместе, то сумма этих остаточных цветов будет зеленой, то есть мы получим цвет дополнительный к изъятому. По законам физики цвет, смешанный со своим дополнительным цветом, образует общую сумму всех цветов, то есть белый, а пигментная же смесь даст в этом случае серо-черный цвет. Физиологу Эвальду Герингу принадлежит следующее замечание: «Среднему или нейтральному серому цвету соответствует то состояние оптической субстанции, в котором диссимиляция — расход сил, затраченных на восприятие цвета, и ассимиляция — их восстановление — уравновешены. Это значит, что средний серый цвет создает в глазах состояние равновесия». Геринг доказал, что глазу и мозгу требуется средний серый, иначе, при его отсутствии, они теряют спокойствие. Если мы видим белый квадрат на черном фоне, а затем посмотрим в другую сторону, то в виде остаточного изображения увидим черный квадрат. Если мы будем смотреть на черный квадрат на белом фоне, то остаточным изображением окажется белый. Мы наблюдаем в глазах стремление к восстановлению состояния равновесия. Но если мы будем смотреть на средне-серый квадрат на средне-сером фоне, то в глазах не появится никакого остаточного изображения, отличающегося от средне-серого цвета. Это означает, что средне-серый цвет соответствует состоянию равновесия, необходимому нашему зрению. Процессы, идущие в зрительном восприятии, вызывают соответствующие психические ощущения. В этом случае гармония в нашем зрительном аппарате свидетельствует о психофизическом состоянии равновесия, в котором диссимиляция и ассимиляция зрительной субстанции одинаковы. Нейтральный серый соответствует этому состоянию. Я могу получить один и тот же серый цвет из черного и белого или из двух дополнительных цветов в том случае, если в их состав входят три основных цвета — желтый, красный и синий в надлежащей пропорции. В частности, каждая пара дополнительных цветов включает в себя все три основных цвета:

- красный — зеленый = красный — (желтый и синий);

-
- синий — оранжевый = синий — (желтый и красный);
 - желтый — фиолетовый = желтый — (красный и синий).

Таким образом, можно сказать, что если группа из двух или более цветов содержит желтый, красный и синий в соответствующих пропорциях, то смесь этих цветов будет серой. Желтый, красный и синий представляют собой общую цветовую суммарность. Глазу для его удовлетворения требуется эта общая цветовая связка, и только в этом случае восприятие цвета достигает гармоничного равновесия. Два или более цвета являются гармоничными, если их смесь представляет собой нейтральный серый цвет. Все другие цветовые сочетания, которые не дают нам серого цвета, по своему характеру становятся экспрессивными или дисгармоничными. В живописи существует много произведений с односторонне-экспрессивной интонацией, причем их цветовая композиция, точки зрения вышеизложенного, не является гармоничной. Эти произведения действуют раздражающе и слишком возбуждающе своим подчеркнуто настойчивым использованием какого-то одного преобладающего цвета. Нет необходимости утверждать, что цветовые композиции должны быть обязательно гармоничными, и когда Сёра говорит, что искусство — это гармония, то он путает художественные средства и цели искусства. Легко заметить, что большое значение имеет не только расположение цветов относительно друг друга, но и их количественное соотношение, как и степень их чистоты и светлоты. Основной принцип гармонии исходит из обусловленного физиологией закона дополнительных цветов. В своем труде о цвете Гёте писал о гармонии и целостности так: «Когда глаз созерцает цвет, он сразу приходит в активное состояние и по своей природе неизбежно и бессознательно тотчас же создает другой цвет, который в соединении с данным цветом заключает в себе весь цветовой круг. Каждый отдельный цвет благодаря специфике восприятия заставляет глаз стремиться к всеобщности. И затем, для того чтобы добиться этого, глаз, в целях самоудовлетворения, ищет рядом с каждым цветом какое-либо бесцветно-пустое пространство, на которое он мог бы продуцировать недостающий цвет. В этом проявляется основное правило цветовой

гармонии».

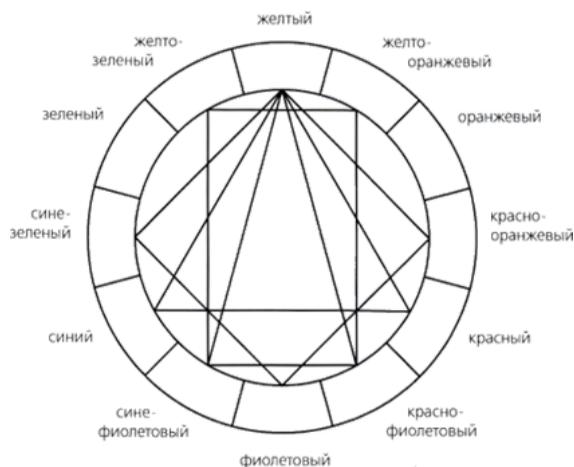


Рис. 2

Вопросов цветовой гармонии касался также и теоретик цвета Вильгельм Оствальд. В своей книге об основах цвета он писал: «Опыт учит, что некоторые сочетания некоторых цветов приятны, другие неприятны или не вызывают эмоций. Возникает вопрос, что определяет это впечатление? На это можно ответить, что приятны те цвета, между которыми существует закономерная связь, то есть порядок. Сочетания цветов, впечатление от которых нам приятно, мы называем гармоничными. Так что основной закон можно было сформулировать так: Гармония = Порядок. Для того чтобы определить все возможные гармоничные сочетания, необходимо подыскать систему порядка, предусматривающую все их варианты. Чем этот порядок проще, тем более очевидной или само собой разумеющейся будет гармония. Мы нашли две системы, способные обеспечить этот порядок: цветовые круги, соединяющие цвета, равной степени насыщенности, — и треугольники для цветов, представляющих смеси того или иного цвета с белым или черным. Цветовые круги позволяют определить гармоничные сочетания различных цветов, треугольники — цветотональную гармонию».

Когда Оствальд утверждает, что «...цвета, впечатление от которых нам приятно, мы называем гармоничными», то он высказывает

чисто свое субъективное представление о гармонии. Но понятие цветовой гармонии должно быть перемещено из области субъективного отношения в область объективных законов.

Воздействие цвета.

Действие цвета на человека замечено давно: цвет влияет на все его физиологические системы, активизируя или подавляя их деятельность, цвет создает то или иное настроение, внушает определенные мысли и чувства. Воздействие цвета можно (в целях изучения) разделить на физиологическое, психологическое и эстетическое; этими факторами обусловлены цветовые ассоциации, семантика и символика цвета, а также использование цвета в искусстве. Разумеется, все эти факторы и категории тесно связаны, порой невозможно их разделить; всё же попробуем изложить тему в указанном выше порядке.

Физиологическое и терапевтическое воздействие.

Красный. Самый длинноволновой в оптической области. Поэтому он глубоко проникает в живые ткани, воздействуя на их питание; увеличивает мускульное напряжение, повышает кровяное давление и ритм дыхания. Стимулирует мозг, эффективен при меланхолии. Способствует рассасыванию воспалительных процессов и последствий механических повреждений. Красный свет используется для лечения ветряной оспы, скарлатины, кори и др. кожных заболеваний. «Красные и желтые лучи дали интересные результаты при лечении апатичных и анемичных детей. Они выражались в увеличении количества красных кровяных телец, росте веса ребенка, повышении его активности и в улучшении его настроения... Было замечено, что ношение красных очков спортсменами может в некоторых случаях облегчить достижение ими высоких результатов, повышая реакцию и выносливость». (М. Дерибере. Цвет в деятельности человека. — М., 1964). Красным светом также лечат неврастению, головные боли, головокружения, боли в позвоночнике. Красные лучи «пробуждали силы больного, увеличивая его аппетит, регулируя пищеварение и улучшая общее питание организма. Мы думаем, что в этих счастливых случаях...действие света имеет в

основном психический характер и находит благоприятное применение в лечении нервной астении». У всех древних народов красный цвет был целебным. Различные растения, животные, камни широко употреблялись для лечения болезней. Например: средство от лихорадки — носить с собой в красной тряпочке первые анемоны или навозного жука; против ушной боли помогает мокрица или сороконожка, сваренная с красной кожурой плодов граната. Людей, укушенных бешеной собакой, защищает от бешенства петушинный гребень, приложенный к ране. Против ревматизма рекомендуется прикладывать к больному месту красных улиток. Множество подобных рекомендаций можно найти в античной литературе, а также в исследованиях культур древних и примитивных народов.

Физиологическим воздействием и целебной силой обладают также драгоценные камни — самоцветы. (Существует даже отрасль медицины, называемая литотерапией). Много рассказывают о чудесных свойствах камней народные легенды. Академик А. Е. Ферсман передает некоторые из них: «Вот красный яхонт - он врачует сердце, мозг, силу и память человека... Кто яхонт червлёный при себе носит, снов страшных и лихих не увидит...а еще кто яхонт носит в перстне при себе, тот и скрепит сердце своё и в людях честен будет... Бечета камень сердце обвеселит и кручину и недобрые мысли отгоняет, разум и честь умножает» (А. Е. Ферсман. Рассказы о самоцветах. — М, 1974). По поверьям народов Востока, рассказывает Р. Валаев, — «рубин придает его обладателю силу льва, бестрашие орла и мудрость змеи. Он способствует чарам любви и страсти». (Р. Валаев. Новеллы о драгоценных камнях. — Киев, 1971). О действии красного цвета следует добавить, что длительная фиксация его вызывает отрицательную реакцию — утомление, раздражение, депрессию. Особо чувствительные люди не выносят красного.

Оранжевый. Этот цвет — промежуточный между красным и желтым; действие его в некоторой степени объединяет действия того и другого. М. Дерибере отмечает его благоприятное действие на пищеварение и кровообращение. Э. И. Гоникман перечисляет благотворное действие оранжевых камней: янтаря, сердолика, сардоникса, корунда, яшмы. Целебная энергия этих камней повышает

уровень нейроэндокринной регуляции, действует омолаживающе, способствует регенерации тка-ней, излечивает патологию лёгких и ослабленную деятельность сердца. Способствует увеличению мышечной силы, улучшает кровообращение. В больших количествах оранжевый может утомлять и раздражать не менее, чем красный. Впрочем, передозировка любого цвета вызывает негативные последствия.

Желтый. Желтый цвет — физиологически оптимальный; видимость его наибольшая среди чистых спектральных цветов, а насыщенность наименьшая. Поэтому утомляющее действие — наименьшее. Желтый стимулирует зрение, нервную систему и мозг. Он может быть эффективен в случае умственной недостаточности, успокаивает некоторые нервные состояния (психоневрозы). (См. М. Дерибере, с. 76, 77) Благоприятное действие желтого цвета на зрение можно объяснить тем, что он возбуждает одновременно два цветоощущающих аппарата: красный и зеленый (если исходить из трёх-компонентной теории цветового зрения Юнга — Гельмгольца). По данным Э. Гоникман, желтый цвет исцеляет слабость пищеварения, стимулирует желудочную секрецию, производит очищающее воздействие на весь организм, возбуждает аппетит, лечит бессонницу, кожные заболевания. Желтые камни: янтарь, берилл, гиа-цинт, сердолик, яшма и другие.

Зеленый. Зеленый цвет — совершенно особенный в ряду спектральных цветов, хотя он и не экстремальный, а скорее нейтральный. Это цвет девственной природы, молодой Земли, покрытой растениями. Орган зрения человека формировался и развивался в среде, заполненной зеленым светом; цвет этой среды стал привычным и комфортным, то есть физиологически оптимальным. Главное действие зеленого — гипнотизирующее, болеутоляющее. Он эффективен при нервной раздражительности, бессоннице и усталости, понижает кровяное давление, поднимает тонус; зеленый расширяет капилляры, успокаивает и облегчает невралгии и мигрени.

Используется для лечения психических болезней (истерии, нервного переутомления). (см. М. Дерибере, с.74-76). Данные Э. Гоникман о лечебных свойствах зеленых камней: «Нормализация сердечной

деятельности (аритмия, тахикардия). Стабилизация артериального давления, центральной нервной системы. Снимает головные боли, лечит острые простудные заболевания, дает расслабление, снятие напряжения. Лечение глаз, улучшение работоспособности». Добавим к этому: повышение мускульно-двигательной работоспособности при облучении зеленым светом наблюдается в течение длительного времени и не вызывает негативной реакции, как от красного света. Назовем некоторые зеленые камни: изумруд, малахит, хризолит, бирюза, нефрит, оливин, хризоберилл...

Голубой. Голубой, так же, как желтый и зеленый — физиологически оптимальный цвет, но в противоположность тонизирующему желтому, он производит успокаивающее действие: уменьшает кровяное давление, замедляет пульс и ритм дыхания. Согласно данным М. Дерибере, голубой — антисептический цвет. Он уменьшает нагноение, может быть эффективен при некоторых ревматических болях, при воспалениях и даже при лечении рака. Чувствительного человека голубой облегчает больше, чем зеленый. Однако, от слишком долгого облучения голубым светом возникает некоторая усталость или угнетенность. Голубой рекомендуется для сверхвозбужденных и буйнопомешанных. Используется для лечения бессонницы, рассеивания навязчивых идей и наваждений; под его влиянием падает мускульное напряжение. Голубым светом лечат невралгические явления, он имеет боле-утоляющее действие. Приведем цитату из М. Дерибере: «Давно уже ...художники указывали на влияние цвета на наш организм. Небо дает нам каждый день убедительное подтверждение этому. Лазурный берег и голубые морские просторы с давних пор лечат людей цветотерапией; там рождаются люди, которые сильно отличаются от живущих под серым экраном северных туманов». Голубые камни снижают кровяное давление, применяются для лечения остеохондроза, нормализации сердечной деятельности, лечения бо-лезней гортани и голосовых связок, ревматизма, заболеваний глаз и печени. Однако: избыточное длительное воздействие может вызвать состояние страха и нарушение циркуляции крови. Голубые камни: бирюза, аквамарин, лазурит (голубой шпат), эвклаз, циркон...

Синий. Действие этого цвета на организм многосторонне и эф-

фективно. Синий производит более успокаивающее действие, чем голубой; его даже можно назвать угнетающим. Поскольку этот цвет коротковолновой - он обладает антисептическим действием. Применяется для лечения эндокринной сферы, почек, легких, верхних дыхательных путей, глазных заболеваний. Эффективен для лечения детских инфекций, коклюша, желтухи, кожных заболеваний. (См. Э. Гоникман. Ваш талисман. — М. 1997, с.266) Особенно сильно влияние этого цвета на нервную систему Синим светом лечат бессонницу, ипохондрию, шизофрению, истерию, маниакально-депрессивный психоз, эпилепсию.

К. С. Петров-Водкин в своей книге «Самарканди» рассказывает местную историю о синем цвете: «В Константине, в северной Африке, до сей поры сохранился Голубой город. Историю его я узнал от образованных арабов. В семнадцатом веке местный правитель заболел странной формой удрученного состояния, сделавшей кошмарной его жизнь. Чтоб развлечь себя, этот бей прибегал то к жестоким расправам над подданными (в Константине одна из скал, примыкающая к дворцу, носит название «Скалы жен», с которой швырялись заподозренные большим беем в неверности женщины его гарема), то ипохондрик-тиран отдавался благотворительности, то бросался в корсарские авантюры, то к врачам и знахарям, но ничто не помогало осилить болезнь.

Среди пленников бея случился один врач, который предпринял оригинальное лечение. Под его руководством комната правителя была окрашена в синий цвет, и мебель и все, по возможности, предметы, находившиеся в ней, приведены были к этой расцветке. В этой комнате больной начал чувствовать себя лучше; тогда было решено окрасить в синее весь дворец. Эффект оказался удивительным: бей вошел в норму, и, чтоб своим подданным доставить возможность пользоваться таким благом, он повелел, чтоб весь город был окрашен по рецепту врача-цветолечителя в синюю гамму. В городе голубого бея небо кажется тяжелым по контрасту с чистой синевой зда-ий. Среди его улиц испытываешь легкость в движениях, не чувствуешь удручения от жары, и четче, яснее думается в его расцветке». При передозировке синий угнетает и вызывает торможение нервной системы. (Впрочем, передозировка иска-

жает действие любого цвета). Синие камни: сапфир, лазурит, бирюза, топаз.

Фиолетовый. Этот цвет - самый коротковолновой, на нем заканчивается оптическая область электромагнитных волн - более короткие волны (ультрафиолетовые) уже невидимы. Фиолетовый обладает уникальным действием на функциональные системы человека, в том числе на психику (высшую нервную систему). Цитируем Мориса Дерибере: «Фиолетовый действует на сердце, легкие и кровеносные сосуды, увеличивает выносливость ткани. Аметистовый свет имеет стимулирующее действие красного и тоническое действие голубого. ...Я поместил одного помешанного (буйного) в комнату с фиолетовыми окнами; на следующий день больной попросил отпустить его домой - он выздоровел. Он покинул психолечебницу, живет счастливо и совершенно здоров. Французский врач Шере замечает: «Насколько красный цвет возбуждает к деятельности, настолько фиолетовый, наоборот, задерживает ее и ослабляет». Дополним эти заметки данными Э. Гоникман. Фиолетовые камни излечивают психические заболевания, невралгию, болезни почек и печени, воспалительные заболевания. При передозировке фиолетовый вызывает угнетение нервной системы. Фиолетовые камни: аметист, чароит, сиреневый халцедон, сиреневый турмалин, гранат, топаз.

СЕМЬ ТИПОВ ЦВЕТОВЫХ КОНТРАСТОВ

Мы говорим о контрастах, когда, сравнивая между собой два цвета, находим между ними четко выраженные различия. Когда эти различия достигают своего предела, мы говорим о диаметральной или полярном контрасте. Так, противопоставления большой — маленький, белый — черный, холодный — теплый в своих крайних проявлениях представляют собой полярные контрасты. Наши органы чувств функционируют только посредством сравнений. Глаз воспринимает линию как длинную только в том случае, если для сравнения перед ним имеется более короткая, но та же линия воспринимается короткой при сравнении с более длинной. Подобным же образом впечатления от цвета могут быть усилены или ослаблены с помощью других контрастных цветов. Изучая характерные способы

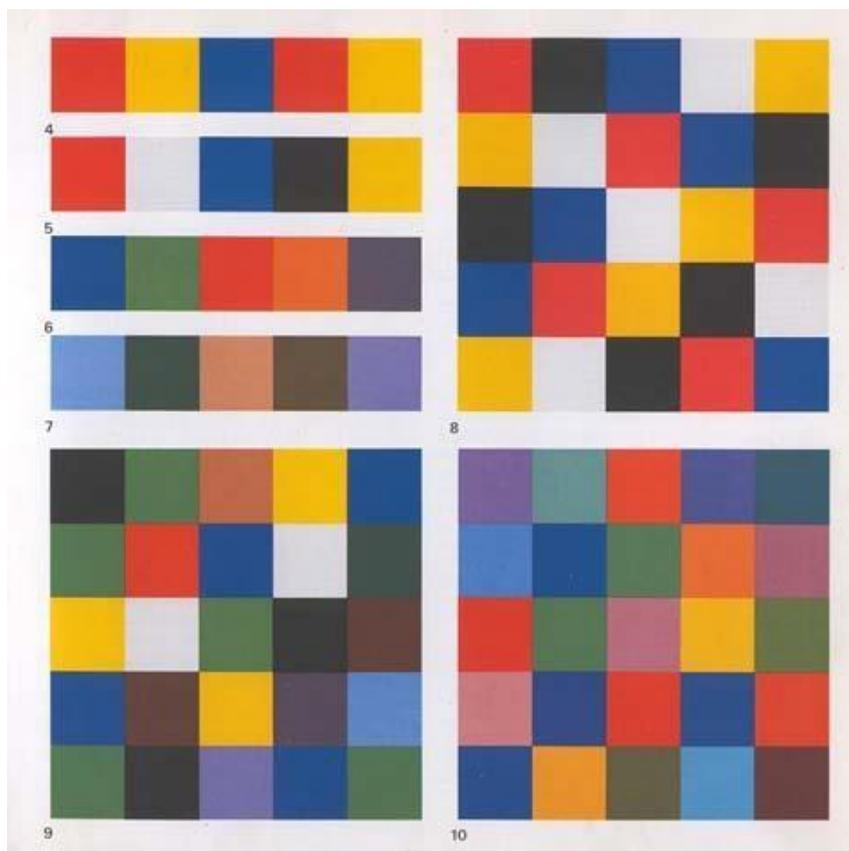
воздействия цвета, мы можем констатировать наличие семи видов контрастных проявлений. Они настолько различны по своим основам, что каждый из них должен быть изучен отдельно. Каждый из контрастов по своему особому характеру и художественной значимости, зрительному, экспрессивному и конструктивному действию столь своеобразен и единствен в своем роде, что благодаря им мы можем открыть для себя все основные художественные возможности цвета. Гёте, Шеврель и Хельцель указывали на смысловое значение различных цветовых контрастов. Шеврель посвятил огромный труд «симультаным контрастам». Однако наглядного и снабженного соответствующими упражнениями практического введения в изучение своеобразного проявления цветовых контрастов до настоящего времени не существует. Предпринятое в данной книге исследование цветовых контрастов является существенной частью моего труда о цвете. Начнем с перечисления семи типов цветовых контрастов:

1. Контраст по цвету
2. Контраст светлого и темного
3. Контраст холодного и теплого
4. Контраст дополнительных цветов
5. Симультаный контраст
6. Контраст по насыщенности
7. Контраст по площади цветовых пятен.

Рассматривая рядом лежащие две небольшие окрашенные поверхности, одну оранжевую, а другую серую, последняя будет казаться нам голубоватой.

Общеизвестно, что голубой и оранжевый цвета при сочетании, изменяясь в тоне, взаимно усиливаются в яркости, такими же парами цветов, повышающимися в яркости, будут желтая и синяя, красная и зеленая, фиолетовая и желто-зеленая. Изменение цвета под влиянием окрашенных поверхностей, лежащих рядом,

называется одновременным контрастом и является следствием раздражения светом трех независимых друг от друга нервных центров глаза.



Краски, положенные на полотно, изменяют свой цвет в зависимости от цвета красок, находящихся около них (так, например, серый цвет на фоне желтого синееет, а синий желтеет). Если положить краску на более светлый по цвету фон, то краска покажется нам темнее, а на более темном фоне она, наоборот, покажется светлее. Зеленая краска на красном фоне становится ярче; тогда как эта же краска, положенная на зеленоватый фон, будет казаться грязноватой, вследствие действия дополнительного красочного цвета. Как правило, краски, близкие по цвету, понижают интенсивность тона. Если после длительного рассматривания одной цветовой по-

верхности взгляд переносится на другую, то восприятие второй в известной степени будет обусловлено цветом первой поверхности (после темной первой поверхности вторая поверхность будет казаться светлее, после красного белое будет казаться зеленоватым). В глазу возникает впечатление контрастного цвета, близкого по оттенку к дополнительному цвету. Дополнительным к синему будет желтый, а контрастным оранжевый, к фиолетовому дополнительный желто-зеленый, а контрастный — желтый. Изменение восприятия цвета в зависимости от того, какой цвет действовал на глаз до этого, называется последовательным контрастом. Располагая рядом отдельные пары красок, оттенки их изменяются следующим образом:

1. Желтый и зеленый: желтый приобретает цвет предшествующего ему по спектру, т. е. оранжевый, а зеленый — цвет последующего, т. е. голубой.

2. Красный и желтый: красный изменяется в пурпурный, а желтый в желто-зеленый.

3. Красный и зеленый: дополнительные цвета не изменяются, но усиливаются вяр кости и насыщенности тона.

4. Красный и голубой: красный становится оранжевым, а голубой приближается к зеленому, т. е. два цвета, отстоящие в спектре на два и больше номеров, принимают цвет дополнительного соседнего.

Зная и используя приемы контраста цветов, можно изменить тон красок и колорит картины в желаемом направлении. Наряду с контрастами цветов, большое значение в живописи имеет воспроизведение пространства и глубины картины. Принято считать, что теплые и интенсивные цвета кажутся ближе их фактического расположения, холодные и малоинтенсивные кажутся удаленными. Кроме перспективного построения, глубина картины может быть достигнута размещением цветов: темные цвета создают иллюзию

глубины; яркие цвета, светлые места выступают на первый план.

Для достижения большой световой и цветовой интенсивности красок и получения разнообразных оттенков художники используют прием взаимного влияния цвета красок (цветовой контраст), располагая их в определенных пространственных отношениях. Если положить небольшое пятно белой краски на черный фон, то белое пятно будет казаться самым светлым, в то время как такое же белое пятно на сером фоне покажется темноватым. Такой контраст сильнее проявляется, когда фон по светлоте значительно отличается от цвета красок. При отсутствии такого контраста по светлоте рядом расположенные краски, близкие по оттенку, кажутся тусклыми. В картинах великих мастеров блики света, находящиеся в окружении темных тонов, создают впечатление очень ярких и светлых цветов. Кроме контраста по светлоте, существует цветной контраст. Две краски, положенные рядом, влияют друг на друга, вызывая взаимное изменение их оттенков в сторону дополнительного цвета.

Влияние освещения на цвет красок.

Красочный слой, в зависимости от освещения, в течение дня принимает разнообразные оттенки, так как солнечный свет под влиянием многих причин видоизменяет свой спектральный состав.

В зависимости от характера источника света, цвет красок может изменяться. Синий кобальт при искусственном освещении, благодаря наличию желтых лучей в составе света, кажется зеленоватым; ультрамарин-почти черным.

От оттенка источника света зависит также цвет красок, так, например, при холодном освещении холодные краски становятся ярче. Цвет красок темнеет при действии на них света, противоположного по тону: оранжевый от голубого, фиолетовый от желтого.

Синий кобальт становится серым при искусственном освещении и приобретает яркость и глубину цвета при дневном солнечном освещении, наоборот, — кадмий желтый, краплак красный и кино-

варь при искусственном освещении кажутся ярче.

На основании ряда опытов установлено, что при освещении керосином желтые, оранжевые, красные и вообще все теплые краски повысились в тоне, а краски холодные (синие и зеленые) понизились, т. е. потемнели.

Окись хрома становится серо-зеленою, кобальт синий принимает фиолетовый оттенок, ультрамарин мутнеет, берлинская лазурь зеленеет и т. д.

Следовательно, при изменении характера источника освещения в картинах появляются настолько сильные оптические изменения, что совершенно нарушаются отношения между тонами и в целом колорит живописи, так как искусственное освещение имеет иной состав лучей (желтые и оранжевые лучи), сильно отличающийся от состава лучей дневного света. Влияние искусственного света на оттенок красок прекрасно доказано опытами, проведенными проф. Петрушевским. (С. Петрушевский. Краски и живопись, СПб, 1881 г., стр. 25—36.)

Цвета полупрозрачных, мутных сред

Пыльный воздух, дым, туман, мутную воду, молоко, пену и т. п. принято называть мутными средами, в которых мельчайшие частички твердого или газообразного вещества находятся во взвешенном состоянии.

Пыльный воздух и дым представляют собой как бы однородную смесь воздуха и твердых частичек; молоко—воды и мельчайших капель масла; туман—воздуха и капелек воды; пена — воды и воздуха. Характерным свойством таких смесей или мутных сред является способность часть света отражать, а часть пропускать.

Коротковолновые лучи света (синие и фиолетовые), падая на мельчайшие взвешенные частички—твердые (дым), жидкие (туман) или газообразные (пена) — почти такого же размера, как и длина

волны, отражаются и рассеиваются во все стороны, и мы видим голубой или синий свет.

Лучи с большей длиной волны (красные, оранжевые и желтые) свободно проходят через мельчайшие взвешенные частицы, окрашивая свет в темные цвета.

В воздухе носится масса мельчайших твердых и жидких частиц, поэтому в вечернее время, по мере приближения солнца к горизонту, его лучи (красные, оранжевые и желтые, т. е. с большей длиной волны), проходя через большой слой загрязненного воздуха, окрашиваются в оранжевый цвет.

Подобное явление мы наблюдаем также в туманные дни:

высокая влажность воздуха усиливает окраску солнца на закате. Смешивая небольшое количество укрывистой краски с связующим веществом (маслом или лаком), получаем полупрозрачные краски. Нанесенные на темную поверхность, они становятся холодными, на светлом — теплее в силу тех же вышеуказанных причин.

Рефлексы.

Рефлексы, или цветные окрашивания света, являются результатом отражения его освещенными предметами, стоящими близко друг от друга.

Окрашенный свет, отраженный от первого предмета, падает на другой предмет, это производит избирательное поглощение и изменение цветового тона.

Если свет падает на складки материи, то выступающие части, освещенные непосредственно источником света, приобретают окраску, отличающуюся от окраски впадин.

Внутри же складок падает окрашенный свет, отраженный тканью, он будет более темным, часть же света после отражения вновь проникает вглубь складок, и цвет 1 складок в глубине будет насыщеннее и темнее, чем на выступающих частях.

В зависимости от спектрального состава света и избирательного поглощения, цветовой тон изменяется (например, желтая материя в глубине складок имеет иногда зеленоватый оттенок).

Светотени в живописи.

Расположение света на предметах в разной силе называется светотенью. Явление светотени зависит от общей силы освещения и от цвета предметов. Если освещение в тени в десять раз более слабое, то и все краски, независимо от цвета, находясь в тени будут отражать в десять раз меньше света, чем те же краски на свету.

Отражаемый предметами свет в тени понижен равномерно, и соотношение между цветами предметов в тени не изменяется, происходит лишь общее понижение яркости цвета.

При передаче тени иногда пользуются примешиванием к краскам черного тона, но тогда, вместо впечатления тени, создается впечатление грязи, так как в тени понижение яркости происходит при равномерном затемнении всех цветов.

Легкие тени при ярком освещении заметнее на темно окрашенных предметах, на светлых они белесоватые и очень слабые по тону.

Светлые предметы при глубоких тенях кажутся более насыщенными.

В очень густых тенях только самые светлые предметы сохраняют цветовые различия, а самые темные сливаются между собой.

При слабом освещении цвета теряют насыщенность.

Светотень играет большую роль в построении объема формы. Обычно света пишутся корпусно, а тени и полутени прозрачно.

При чрезмерном обилии света или при недостатке его предметы почти не различаются, и объем почти не ощущается. Освещение в картине держат преимущественно в средней силе.

Некоторые старые мастера пользовались приемами двойного осве-

щения: более яркого для главных фигур и более слабого для второстепенных, что позволяло изобразить главные фигуры рельефно и выпукло, в богатой цветовой гамме; задний же план при этом освещен слабо, и цветные оттенки в нем почти отсутствуют.

Прием двойного освещения позволяет сосредоточить внимание зрителей на главных фигурах и создать впечатление глубины.

Умелое использование светотени дает в живописной практике очень эффективный результат.

КОМПОЗИЦИЯ

Компоновать в цвете значит расположить рядом два или несколько цветов таким образом, чтобы их сочетание было предельно выразительным. Для общего решения цветовой композиции имеет значение выбор цветов, их отношение друг к другу, их место и направление в пределах данной композиции, конфигурация форм, симультанные связи, размеры цветковых площадей и контрастные отношения в целом. Тема цветовой композиции настолько многообразна, что здесь возможно отразить только некоторые из ее основных положений. В разделе, посвященном цветовым созвучиям, уже говорилось о возможностях создания гармоничной композиции. При рассмотрении выразительных свойств цвета мы установили необходимые конкретные условия и отношения, которые могли бы выявить в каждом цвете характерную для него выразительность. Характер и воздействие цвета определяются его расположением по отношению к сопутствующим ему цветам. Цвет никогда не бывает одинок, он всегда воспринимается в окружении других цветов. Чем дальше по цветовому кругу один цвет удален от другого, тем сильнее они контрастируют друг с другом. Однако ценность и значение каждого цвета в картине определяется не только окружающими его цветами. Качество и размеры цветковых плоскостей также чрезвычайно важны для впечатления, производимого тем или иным цветом.

В композиции картины важно также место расположения цвета и

направление цветowych пятен. Синий цвет в композиции производит различное впечатление в зависимости оттого, расположен ли он в верхней или нижней части картины, слева или справа. В нижней части композиции синий цвет тяжел, в верхней же кажется легким. Темно-красный цвет в верхней части картины производит впечатление чего-то тяжелого, неминуемого и грозного, а в нижней — он кажется спокойным и само собой разумеющимся. Желтый в верхней части произведения производит впечатление легкости и невесомости, в нижней же — он бунтует словно в заточении. Одной из самых существенных задач композиции является обеспечение равновесия цветowych масс. Подобно тому как коромыслу весов для равновесия нужна точка опоры, так и в картине необходима вертикальная ось равновесия, по обе стороны которой распределяется «вес» цветowych масс. Существуют различные способы акцентирования направлений внутри пространства картины — горизонтальные, вертикальные, диагональные, круговые или их сочетания. Каждое из этих направлений имеет свой особый выразительный смысл. «Горизонтальное» — подчеркивает тяжесть, протяженность пространства и его ширину. «Вертикальное» является полной противоположностью «горизонтальному» и выражает легкость, высоту и глубину. Точка пересечения горизонтали и вертикали предстает особо акцентированным местом. Оба эти направления носят плоскостной характер и при одновременном использовании создают чувство равновесия, прочности и материальной устойчивости. «Диагональные» направления создают движение и развивают пространство картины в глубину. В «Воскресении» Грюневальда диагональное расположение одеяний отрывает наш взгляд от горизонтально построенного переднего плана и уводит его вверх, погружая в созерцание сияющего торжества. Живописцы эпохи барокко с помощью диагоналей добивались в своих фресках иллюзий глубокой перспективы. Эль Греко, Лисе и Маульпертш, используя в своих работах контрасты направлений в движении цвета и форм и отдавая предпочтение диагональным мотивам, достигали особой экспрессивной выразительности. Китайские живописцы наряду с вертикальными осями сознательно использовали и движение по диагонали, чтобы уводить взор зрителя в глубины ландшафта, причем эти диагонали часто терялись в заоблачных далях. Кубисты

использовали диагональные ориентации и треугольники с совершенно иными целями усиления впечатления рельефной глубины работ. Круг, принадлежащий к «циркульным» формам, заставляет зрителя концентрировать свое внимание и одновременно вызывает ощущение движения. Превосходным примером кругового движения может служить композиционное решение облаков в картине Альтдорфера «Победа Александра», которое повторяет и усиливает динамику батальной сцены. Тициан во многих своих картинах использовал контрасты светлых и темных тонов как в горизонтальных, так и в вертикальных направлениях. В связи с чем этот его прием стал называться «формулой Тициана». С этой же целью он размещал в композиции фигуры в диагональном или круговом движении. Одна из особенностей нашего зрения заключается в том, что оно склонно объединять подобное с подобным и воспринимать их вместе. Эти тождества фиксируются в цвете, в размерах, в сравнении темных пятен, в фактурах и в акцентированных центрах композиций. На основе этих подобий в глазах зрителя при рассмотрении произведения образуется своеобразная «конфигурация», свой образ. Его можно считать «симультанным», ибо этот образ возникает на основе умозрительного объединения зафиксированных подобий и не имеет материальной выраженности. Симультанные формы могут возникать даже при обозрении двух участков различного цвета и размера. С другой стороны, глаз, склонный видеть одинаковые цвета вместе, в ситуации сложного колорита может порождать сразу несколько симультанных образов. От характера направлений и расстояний симультанных форм зависит общее воздействие композиции. Все возникающие симультанные формы должны занимать по отношению друг к другу свое определенное положение. Тот факт, что тождества создают свои симультанные формы, означает появление в картине еще и дополнительных систем порядка и разграничения. То есть совершенно так же, как человеческое сообщество объединяет людей по принципу родства крови, мировоззрениям или общественному положению, так и родственные тождества в картине определяют ее собственный внутренний порядок. Порядок в картине кроме этого может быть достигнут и за счет организации холодных и теплых, светлых и темных цветовых групп в четко определенные пятна и массы.

Предпосылкой удачной композиции является ясное и четкое расположение и распределение главных контрастов. Совсем особое значение в организации картины имеет согласованность направлений или параллелей. С их помощью могут быть связаны между собой самые разные изобразительные группы. Когда цвет используется как масса или пятно, он может быть усилен посредством так называемых «перемещений». Красный и зеленый цвет образуют две массы, которые могут быть внедрены одна в другую, и если часть красного перемещается на зеленый, то и часть зеленого должна войти в красное. Главное, чтобы эти перемещения масс и пятен не разрушали ни друг друга, ни основного замысла. Столь же важно решить, должна ли цветовая форма быть статичной, динамичной или свободно парящей. Так, одна форма может свободно парить в пространстве и не быть ничем связанной. Подобная же форма может быть «прикрепленной» слева и справа к краям картины, или к верхнему, или нижнему ее краю, или сразу к обоим. Это «прикрепление» называется «растяжением» цвета или формы. В настенной живописи этот прием имеет важное значение для стабилизации композиции. И это особенно заметно во фресках Джотто. Та же самая устойчивость может быть достигнута и за счет подчеркивания вертикалей или горизонталей внутри любой свободной формы. Эти акценты, благодаря их параллельности краям картины, также обеспечивают чувство устойчивости. Построенные по такому принципу картины кажутся замкнутыми в себе мирами. В тех же случаях, когда подобное отчуждение нежелательно и картина должна быть объединена с окружающим миром и бесконечностью его форм и цвета, границы произведения не акцентируются и картина komponуется по возможности без акцентирования четко выраженной направленности ограничивающих линий. Здесь было перечислено много способов создания цветовых композиций. Однако при реализации замысла поток интуитивных ощущений не должен сдерживаться строгими правилами, поскольку замыслы всегда не столь однозначны.

Оптические свойства красок. Светотени в живописи

Солнечный свет состоит из семи основных лучей, отличающихся между собой определенной дли- ной волны и местом в спек-

тре. Лучи длиной волны от 700 до 400 нм, действуя на наш глаз, вызывают ощущения одного из цветов, который мы видим в спектре. Инфракрасные лучи с длиной волны выше 700 нм. не действуют на наш глаз, и мы их не видим. Ультрафиолетовые лучи, находящиеся ниже 400 нм., также невидимы нашим глазом. Если на пути солнечного луча поставить стеклянную призму, то на белом экране мы видим спектр, состоящий из простых цветов: красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового. Кроме указанных семи цветов спектр состоит из множества различных оттенков, находящихся между полосами этих цветов и образующих постепенный переход от одного цвета к другому (красно-оранжевого, желто-оранжевого, желто-зеленого, зелено-голубого, сине-голубого и др.). Спектральные цвета являются самыми насыщенными цветами и самыми чистыми. Из художественных красок по чистоте тона ультрамарин, киноварь и желтый хром сравнительно выше остальных и в некоторой степени приближаются к спектральным цветам, большинство же красок кажется бледными, белесоватыми, мутными и слабыми.

Преломление и отражение света в красочном слое. При падении света на поверхность картин часть его отражается от поверхности и называется отраженным светом, часть поглощается либо преломляется, т. е. отклоняется от первоначального направления на известный угол, и называется преломленным светом. Свет, падая на ровную и гладкую поверхность красочного слоя, создает ощущение блеска, когда глаз расположен на пути отраженного света. При изменении положения картины, т. е. изменении угла падения света, блеск исчезает, и мы хорошо видим картину. Картины с матовой поверхностью отражают свет рассеянно, равномерно и на них мы не видим бликов. Шероховатая поверхность своими впадинами и выступами отражает лучи во всевозможных направлениях и под разными углами от каждой части поверхности, в виде мельчайших блесков, из которых только небольшая часть попадает в глаз, создавая ощущение матовости и некоторой белесоватости. Лакомасляные краски и густо положенный покровный лак придают поверхности картины блеск; избыток воска и скипидара — матовость. Как известно, цветовые лучи при переходе из одной среды в другую, в

зависимости от их оптической плотности, не остаются прямолинейными, а на границе, разделяющей среды, отклоняются от своего первоначального направления и преломляются.

Лучи света, переходя, например, из воздуха в воду, преломляются по-разному: меньше преломляются красные лучи, больше — фиолетовые. Показатель преломления какой-либо среды равен отношению скоростей света в воздухе и скорости в данной среде. Так, скорость света в воздухе равна 300000 км/сек., в воде около 230 000 км/сек., следовательно, численно показатель преломления воды будет равен $300000/230000 = 1,3$, воздуха — 1, масла — 1,5. Ложка в стакане воды кажется ломаной; стекло на воздухе блестит сильнее, чем под водой, так как показатель преломления стекла больше показателя воздуха. Стеклянная палочка, помещенная в сосуд с кедровым маслом, становится незаметной, вследствие почти одинакового показателя преломления стекла и масла. Количество отраженного и преломленного света зависит от показателей преломления двух сред, разделяющихся поверхностью. Цвет красок объясняется способностью их в зависимости от химического состава и физической структуры поглощать или отражать определенные лучи света. Если показатели преломления двух веществ одинаковы, то отражения не бывает, при разных показателях часть света отразится, а часть преломится. Художественные краски состоят из связующего вещества (масла, смолы и воска) и частиц пигмента. И те и другие имеют различные показатели преломления, поэтому отражение внутри красочного слоя и цвет краски будет зависеть от состава и свойств этих двух веществ. Грунт картин бывает нейтральный, белый или тонированный. Нам уже известно, что свет, падая на поверхность красочного слоя, частично отразится, частично преломится и пройдет внутрь красочного слоя. Пройдя через частицы пигмента, показатели преломления которых отличаются от показателей преломления связующего вещества, свет разделится на отраженный и преломленный. Отраженный свет при этом окрасится и выйдет на поверхность, а преломленный пройдет внутрь красочного слоя, где встретит частицы пигмента и также отразится и преломится. Таким образом, свет отразится от поверхности картины окрашенным в цвет допол-

нительный тому, который поглощается пигментом. Разнообразие цветов и оттенков в природе мы видим благодаря тому, что предметы обладают способностью избирательно поглощать различные количества падающего на них света или избирательно отражать свет. Всякий свет краски имеет определенные основные свойства: светлоту, цветовой тон и насыщенность. Краски, которые отражают, все лучи, падающие на них в пропорции, в которой они составляют свет, кажутся белыми. Если часть света поглощается, а часть отражается, краски кажутся серыми. Минимальное количество света отражают черные краски. Предметы, от которых больше отражается света, кажутся нам светлее, меньше света отражается от темных предметов. Белые пигменты отличаются между собой количеством отраженного света. Самый белый цвет имеют баритовые белила.

Баритовые белила отражают 99% света, цинковые белила — 94%; свинцовые белила — 93%; гипс — 90%; мел—84%.

Белые, серые и черные цвета отличаются между собой по светлоте, т. е. количеством отраженного света.

Цвета делятся на две группы: ахроматические и хроматические. Ахроматические не имеют цветового тона, например, белые, серые и темные; хроматические имеют цветовой тон. Цвета (красные, оранжевые, желтые, зеленые, голубые, и т. д.), кроме белых, серых и темных, отражают определенную часть лучей спектра, преимущественно одинаковую с его цветом, поэтому они и различаются по цветовому тону. Если к красному или зеленому добавить белого или черного, то они будут светло-красными и темно-красными или светло-зелеными и темно-зелеными. Цвета, слабо окрашенные почти не отличаются от серого цвета, наоборот, цвета сильно окрашенные (к которым мало или совсем не примешано ахроматического) значительно отличаются от серого по цвету. Степень различия хроматического цвета от равного с ним по светлоте ахроматического называется насыщенностью. Цвета спектра не содержат белого, поэтому они наиболее насыщенные. Краски с наполнителями (бланфиксом, каолином и др.) и природные пигменты (охры, сиены и др.), отражающие большое количество лучей, близких

по составу к белому, имеют неяркий и белесоватый, т. е. слабо насыщенный, тон. Чем краска полнее отражает определенные лучи, тем цвет ее будет ярче. Любая краска, смешанная с белой, становится бледнее. Нет таких красок, которые бы отражали только луч одного цвета, а все остальные поглощали. Краски отражают составной свет с преобладанием луча, определяющего его цвет, так, например, в ультрамарине таким светом будет синий, в окиси хрома — зеленый.

Дополнительные цвета. При освещении красочного слоя часть лучей поглощается, некоторые лучи больше, другие меньше. Поэтому отраженный свет окрасится в цвет дополнительный тому, который поглотился краской. Если краска из падающих на нее лучей поглощает оранжевые, а отражает остальные, то она будет окрашена в голубой цвет, при поглощении красного — в зеленый, при поглощении желтого — в синий. На простом опыте мы убеждаемся в этом: если на пути разложения лучей стеклянной призмой поставить еще призму и перемещать ее последовательно вдоль всего спектра, отклоняя в сторону отдельные лучи спектра, сначала красный, оранжевый, желтый, желто-зеленый, зеленый и голубовато-зеленый, то цвет смеси оставшихся лучей будет окрашен в голубовато-зеленый, голубой, синий, фиолетовый, пурпуровый и красный. Смешивая эти две составные части (красный и зеленый, оранжевый и голубой и т. д.), мы снова получаем белый цвет. Белый цвет можно получить также смешивая пару отдельных спектральных лучей, например, желтого и синего, оранжевого и голубого и т. д. Цвета простые или сложные, дающие при оптическом смешении белый цвет, называются дополнительными цветами. К любому цвету можно подобрать другой цвет, дающий при оптическом смешении, в определенных количественных соотношениях ахроматический цвет.

Прозрачные и кроющие краски.

Краски, которые часть света поглощают, а часть пропускают, называются прозрачными, а те, которые только отражают и поглощают, называются кроющими, или непрозрачными. К прозрачным, или лессирующим краскам относятся такие краски, связующее веще-

ство и пигмент которых имеют равные или близкие показатели преломления. Прозрачные художественные масляные краски имеют обыкновенно показатели преломления связующего и пигмента 1,4—1,65.

При разности показателей преломления пигмента и связующего не выше 1 краска мало отражает света на поверхности раздела, большая часть света проходит вглубь красочного слоя. Вследствие избирательного поглощения частицами пигмента свет интенсивно окрашивается на своем пути и, попадая на грунт, возвращается обратно к поверхности прозрачных веществ. Грунт в этом случае готовится белый и матовый, чтобы он полнее отражал лучи. Более крупные частицы пигмента в краске дают увеличение прозрачности. Прозрачные краски представляют для живописи большую ценность по сравнению с кроющими, так как они имеют глубокий тон и являются - наиболее насыщенными.

К прозрачным краскам относятся:

Показатели преломления

Краплак 1,6—1,63

Ультрамарин 1,5—1,54

Синий кобальт 1,62—1,65

Бланфикс 1,61

Мел 1,6

Гипс 1,52

Глинозем 1,49—1,5

При освещении, например, прозрачной зеленой краски дневным светом часть, главным образом красных, т. е. дополнительных, лучей поглотится, небольшая часть отразится с поверхности, а оставшиеся не поглощенными пройдут сквозь краску и подвергнутся дальнейшему поглощению. Свет, не поглощенный краской,

пройдет через нее, а затем отразится, выйдет на поверхность и определит окраску прозрачного предмета, — в данном случае, зеленую. К кроющим краскам относятся такие, в которых показатели преломления связующего вещества и пигмента имеют большое различие. Световые лучи сильно отражаются от поверхности укрывистой краски и уже в тонком слое они малопрозрачны. Кроющие масляные краски при смешении с прозрачными смесями принимают различные оттенки, подкупающие художников своей глубиной и прозрачностью по сравнению с мутными разбелами цинковых или свинцовых белил. Наиболее укрывистыми являются клеевые краски — гуашь, акварель и темпера, так как после высыхания краски пространство в ней заполняется воздухом с пониженным показателем преломления по сравнению с водой. К кроющим краскам относятся: свинцовые белила (показатель преломления 2), цинковые белила (показатель преломления 1,88), окись хрома, кадмий красный и др.

Смешение красок.

Смешением красок пользуются для получения различных цветовых оттенков.

Обычно в практике применяют три способа смешений:

- 1) механическое смешение красок; 2) наложение краски на краску;
- 3) пространственное смешение;

Оптические изменения при смешении красок можно хорошо разобрать на примере прохождения дневного света последовательно через желтые и синие стекла. Свет, проходя вначале через желтое стекло, потеряет почти целиком синие и фиолетовые цвета и пройдет сине-зеленый, зеленый, желто-зеленый, желтый, оранжевый и красный, затем синее стекло поглотит красные, оранжевые и желтые и пропустит зеленые, следовательно, при прохождении света через два окрашенных стекла происходит поглощение всех цветов за исключением зеленого. Как правило, пигменты поглощают цвета, близкие к дополнительному цвету. Если, приготовив на палитре смесь желтого кадмия с синим кобальтом, мы нанесем их на холст,

то убедимся, что свет, падающий на красочный слой этой смеси, проходя через желтый кадмий, потеряет синие и фиолетовые лучи, а проходя через синюю краску потеряет красные, оранжевые и желтые лучи. В результате отраженный свет и цвет красочной смеси будет зеленым. Смешанная краска темнее любой одной краски, взятой для смешения, так как смешиваемые краски, кроме зеленого, содержат другие цвета. Киноварь с берлинской лазурью дают серую краску. Краплак же с берлинской лазурью, кобальтом синим и ультрамарином образуют хорошие фиолетовые оттенки, так как краплак содержит больше фиолетового цвета, чем киноварь и, стало быть, более применим для смешения с синими. Способ накладывания одного слоя прозрачной краски на другой с целью получения различных оттенков, называется лессировкой. При лессировках верхние слои красок должны быть прозрачными, чтобы через них просвечивали нижний слой или грунт. Как и при наличии одного слоя, свет, освещающий картину при многослойном письме, будет иметь те же явления отражения и поглощения, что и в предыдущем примере со смесью желтой и синей красок. Надо заметить, что в зависимости от кроющих свойств красок, толщины красочного слоя и порядка наложения будет преобладать тот или иной отраженный свет. Так, если краски желтая и синяя прозрачные, то наибольшая часть света отразится от грунта и отраженный свет будет ближе к зеленому. Если желтая — кроющая краска положена сверху красочного слоя, то преобладающее количество света отразится от верхнего желтого слоя и цвет смеси будет ближе к желтому. При увеличении толщины слоя верхней желтой краски свет, пройдя большой путь, станет более интенсивным. С изменением порядка наложения красок (например, синяя краска будет сверху, а желтая внизу) свет, отраженный от первого слоя, будет синим, в нижнем слое сине-зеленым и от грунта отразится зеленым, в результате цвет всего красочного слоя будет сине-зеленым. Для повышения интенсивности цвета рекомендуется по кроющей краске положить слой прозрачной краски того же цвета. Рассматривая две небольших поверхности разного цвета на большом расстоянии, наш глаз не в состоянии видеть каждый цвет в отдельности, и они сливаются в один общий цвет. Так, песок на некотором расстоянии мы также видим одноцветным, несмотря на

то, что он состоит из бесчисленного количества разноцветных песчинок. На пространственном смешении основана мозаика, которая составляется из мелких кусочков цветных камней (смальты). В живописи мелкие пятнышки и черточки разных цветов дают при рассмотрении на расстоянии разнообразнейшие оттенки. Способ пространственного смешения повышает светлоту красок. Так, если в красной полоске будут проведены одна или две тонкие полоски белилами, то красная полоска получит яркое освещение, чего нельзя достичь смешением с белилами. Этот прием значительно изменяет интенсивность красок (повышает или понижает). Художники практически очень легко получают из смеси красок необходимый тон. Лучи света, отраженные отдельными окрашенными точками, идут так близко друг к другу, что наш орган зрения воспринимает их одним и тем же нервным светочувствительным окончанием (колбочкой) и мы видим один общий цвет, как если бы краски были на самом деле смешаны. При смешении красок мы получаем впечатление общего цвета от отражения различных лучей, так как глаз не различает отдельные составные части смеси благодаря их малой величине.

Гуашь. Гуашью называется живопись, исполненная непрозрачными, плотными и кроющимися клеевыми красками с примесью белил. Слово гуашь от итальянского *guazzo*, что означает «влажный». Источники XVI века упоминают о гуашевой живописи. В эпоху Возрождения гуашью пользовались для исполнения иллюстраций, подцвечивания рисунков, расписывания вееров, табакерок и т. п. С XVIII века гуашевая живопись совершенствуется и становится широко распространенным видом живописи. Ею пользуются для написания подготовительных картонов, декоративных эскизов, иллюстраций и станковых произведений. В отличие от акварели, гуашь непрозрачна, так как в состав красок входят белила. Для гуаши готовят специальные краски, качество которых должно удовлетворять следующим требованиям. Цвет и оттенок должны соответствовать эталонным образцам. Паста краски должна свободно набираться на кисть

Высыхаемость при температуре 15—20° до 1 часа.

После высыхания поверхность окраски должна иметь матово-бархатистую фактуру, не образовывать трещин и не давать отлипа. Разведенная водой краска должна ложиться ровным слоем и после подсыхания хорошо закрепляться на грунте или бумаге, не пачкаться и сохранять нестирающуюся поверхность. В тонких и толстых слоях без разведения водой окраска должна быть корпусной и ложиться непросвечивающим плотным слоем. Не изменяться под действием солнечного света сама по себе и при смешивании с другими красками.

Сохраняться продолжительное время, не загустевая и не засыхая и легко размываться водой. В качестве связующих веществ для гуашевых красок употребляются гуммиарабик, камеди плодовых деревьев, декстрины. Связующее вещество готовится в виде клеевого раствора. Для получения красок, отвечающих основным свойствам, предъявляемым к этому виду материалов, вводят в связующее различные добавки: раствор сахара, глицерин, ализариновое масло, смоло-бальзамы, бычью желчь, фенол и др. Чтобы придать краске плотность и укрывистость, в состав пигментов вносят различные наполнители: каолин, цинковые белила, бланфикс и т. п.

Клеевое связующее для гуаши (в весовых частях)

Клей (вишневый или гуммиарабик) ... 20

Вода 70-100

Бычья желчь 2—3

Глицерин 10—15

Ализариновое масло 3—5

Фенол или тимол 0,5—0,7

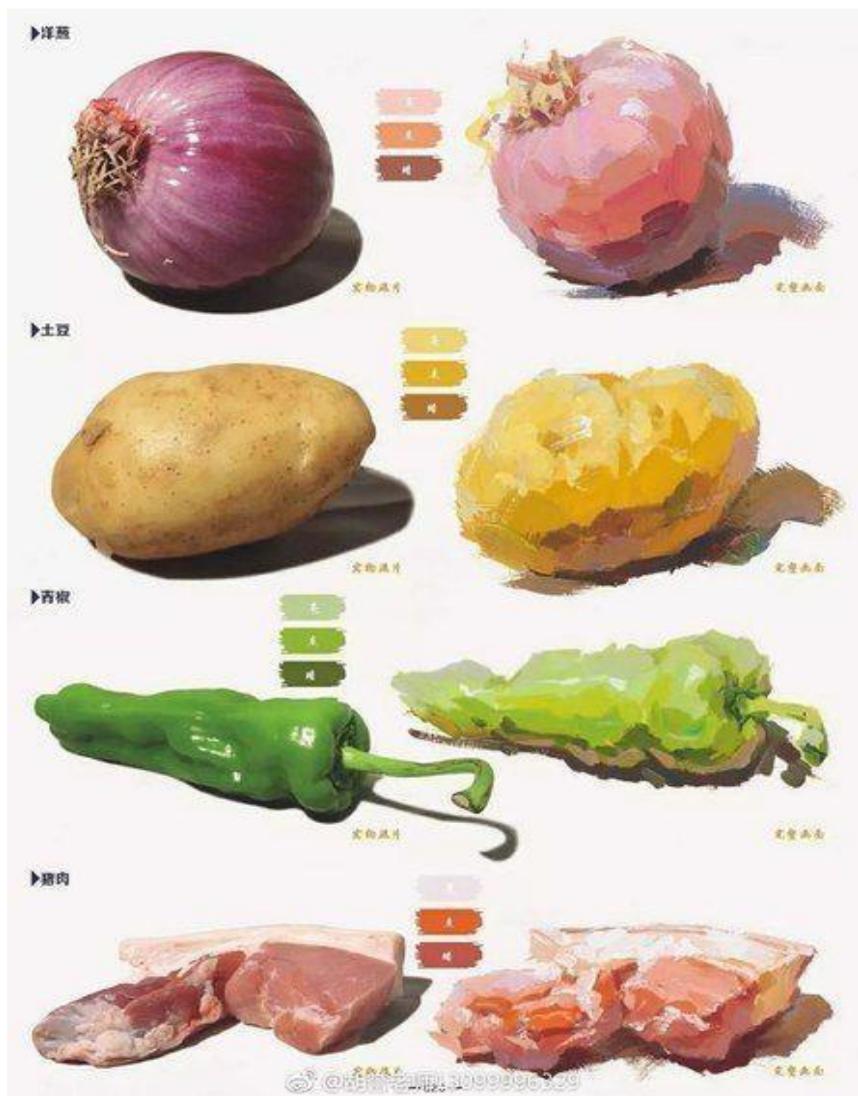
Лучшими связующими веществами для гуашевых красок являются растворы гуммиарабика и вишневого клея, однако часть пигментов взаимодействует с этими клеями, переводя их в твердое, не растворимое в воде состояние. Твердеют пасты окиси хрома, стронциановой желтой, кобальт зеленый и фиолетовый, сиена жженая,

хромовая желтая и парижская синяя. Чтобы устранить затвердевание, рекомендуется естественные гумми заменять декстрином или вводить избыток смягчителей: ализаринового масла, глицерина, меда, патоки и т. п. Количество декстрина по сравнению с гуммиарабиком берется почти вдвое больше. Избыток клея в эмульсии может придать накраске некоторый блеск, нежелательный для этого вида красок, характерным свойством и особенностью которых является матовость. При недостатке клея в связующих накраски после высыхания плохо держатся на грунте и пачкают. Лак увеличивает твердость пленки, уменьшает стираемость накраски и способствует получению матово-бархатистой поверхности красочного слоя, но при избытке смол паста часто отвердевает, не размывается водой и сильно прилипает к кисти. Глицерин или другие смягчители придают эластичность красочному слою и предохраняют его от засыхания, но при избытке гигроскопических веществ краска темнеет и ложится рыхлым слоем. Бычья желчь улучшает связь с грунтом. При избытке воды краски становятся укрывистее и светлее, накраски после высыхания пачкают с образованием трещин в корпусном слое. Гуашевые краски должны обладать большой кроющей силой и белесоватым видом. Для достижения белесоватого вида в состав пигментов вводят обычно белые наполнители: каолин, баритовые или цинковые белила. Лучшие белила для гуаши это каолин и бланфикс, т. е. мало активные вещества, они не взаимодействуют со связующим и пигментами. Бланфикс на клеевой основе имеет белизну, равную почти 100%. Пигменты, применяемые в производстве художественных красок, имеют различную укрывистость и классифицируются по этому свойству на кроющие, полулессировочные и лессировочные. Известно, что кроющая способность пигментов зависит в основном от разности показателей преломления связующего и пигмента: чем больше эта разница, тем выше укрывистость краски. К пигментам, обладающим на клеевом связующем высокой укрывистостью, прибавляется очень небольшое количество белил, например, к английской красной, окиси хрома, киновари и др. Лессировочные и полулессировочные, безусловно, нуждаются в прибавлении белил в целях увеличения укрывистости.

Наименование пигмента	Цинковые белила		Каолин
-----------------------	-----------------	--	--------

(в весовых частях)

Бланфикс				
Синий кобальт	30—50	40—60	25-40	
Краплак красный	30-50	40-60	25—40	
Охра красная	25-45	30-45	20-40	
Английская красная	5—10	10—20	5-10	
Киноварь	5—10	10-20	5-10	
Кадмий красный	5-10	10-20	10-20	
Охра	40—60	50-70	30-50	
Сиена натуральная	70-100	80-110	60-90	
Стронциановая	40-60	50-70	30-50	
Окись хрома	5-10	10—20	5-10	
Кобальт фиолетовый		20-30	20—30	15-20
Сиена жженая	20-30	20-30	15-20	

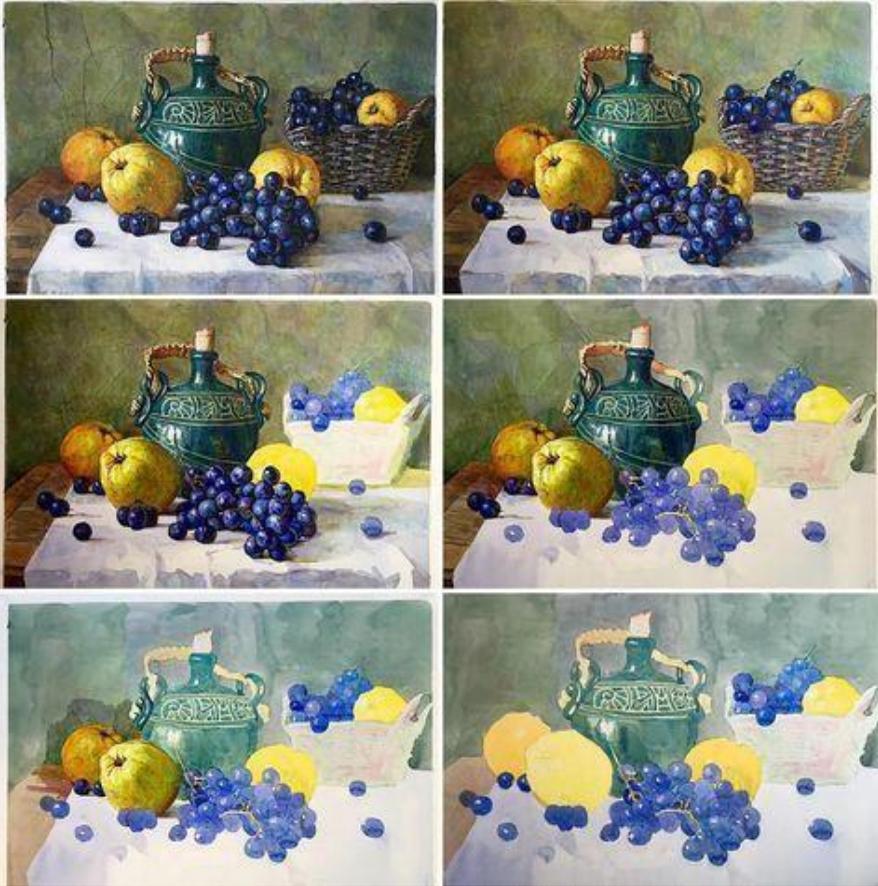




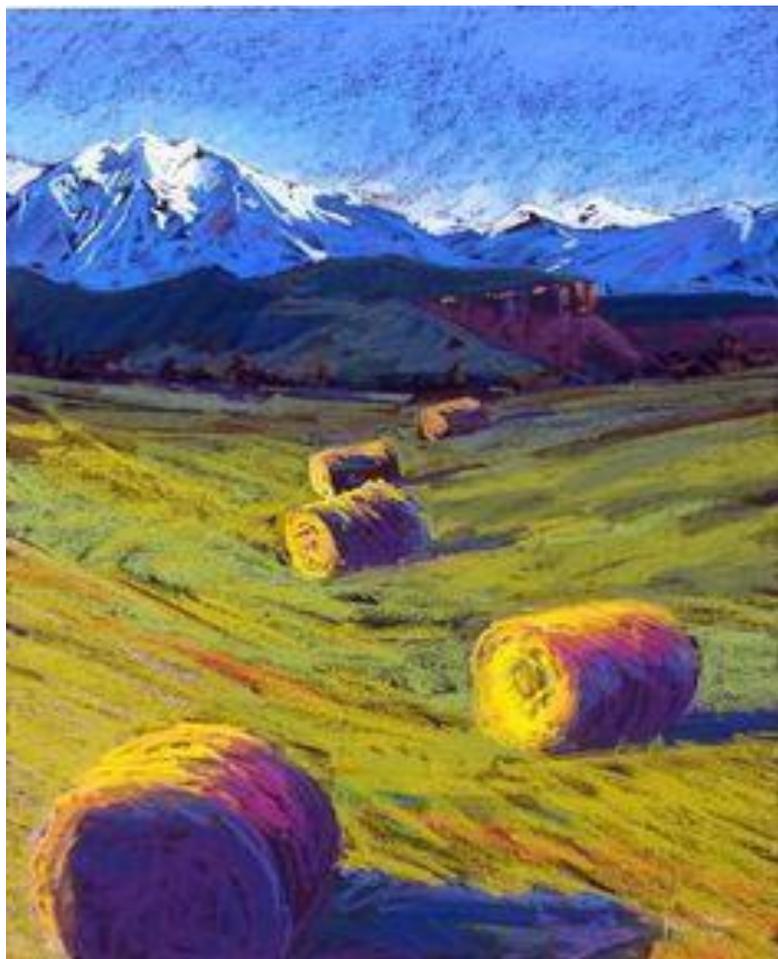
Эффект цвета может быть чисто оптическим, эмоциональным (например холодные цвета, такие как синий или зеленый, оказывают успокаивающее действие, а красный или желтый – являются более стимулирующими) или эстетические (например, красота, которая возникает из сопоставления двух или более гармоничных цветов). В соответствии с принципами теории цвета и макета цветового колеса все эти эффекты влияния на зрителя также будут варьироваться в зависимости от сочетания оттенков (фактических цветов), их яркости (степени света или темного цвета) и цветности (чистота оттенка).



Колорит, как и все составные элементы композиции, находится в тесной связи с замыслом и помогает зрителю воспринимать содержание. Когда говорят об эмоциональном воздействии колорита картины, меньше всего надо предполагать возможность эмоционального воздействия цветов самих по себе. Не следует преувеличивать связь абстрактных цветов с различными эмоциями. Эмоционально сильный и выразительный колорит нельзя создать голой броскостью открытых красок. На зрителя действует только правда жизни, поэтому скромная, но правдивая гамма, выражающая колористическое состояние природы, иногда может дать гораздо большее эстетическое наслаждение и сильнее обогатить чувство и мысль, чем декоративная броскость открытых цветов.



Наше зрение так устроено, что когда мы смотрим на окружающую нас действительность, то всегда выделяем из рассматриваемой группы такой объект, который привлекает наше внимание. Он находится в центре поля зрения, и его мы видим с подробностями и четко. Остальные предметы, находящиеся в поле зрения вне зрительного центра, воспринимаются обобщенно, без деталей. Получается так, что все предметы, окружающие главный рассматриваемый предмет, по своей заметности, значению как бы подчиняются главному и все, что попадает в поле зрения, воспринимается цельно и уравновешенно.



Когда мы смотрим на предметы действительности, в зрительном поле они распределены равномерно. Оптический центр находится приблизительно посередине. Соответственно этому в картине размещаются объекты и устанавливается композиционный центр. Композиционный центр в большинстве случаев не совпадает с геометрическим центром, но и не удаляется далеко от него. Чрезмерное смещение центрального объекта изображения или целой группы предметов создает в картине впечатление перегрузки и одной ее части и пустоты в другой



По влажной поверхности бумаги положен светлый голубовато-желтый цветовой оттенок. В этот непросохший красочный тон кое-где введены более темные желтовато-охристые и фиолетово-синие оттенки цвета, которые, расплывшись по сырой поверхности бумаги, создали небо. Вначале был проложен желтовато-охристый, потом в него введен более плотный по тону фиолетово-синий цвет, что позволило получить тонкие и сложные сочетания цвета.

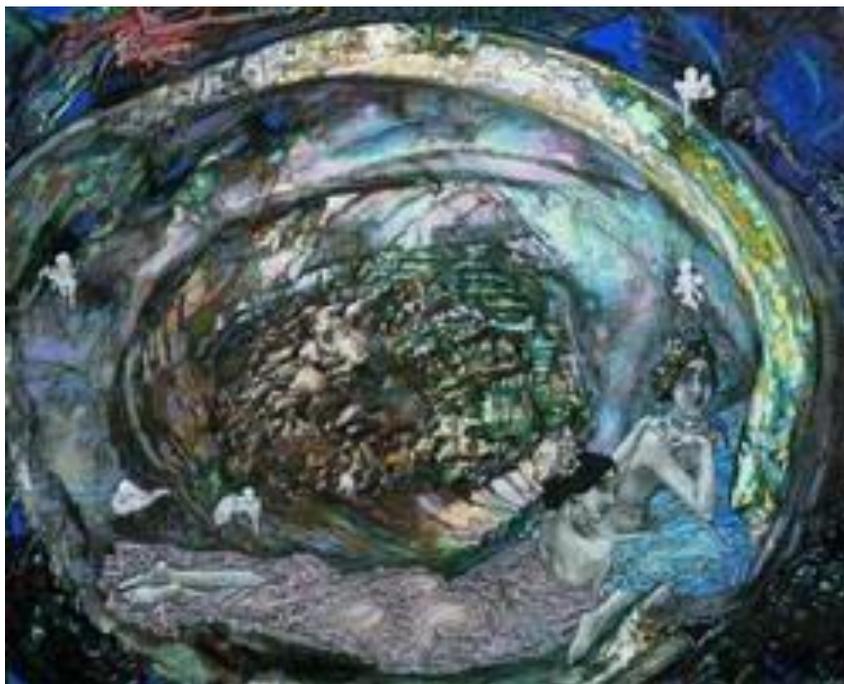


Если присмотреться к пейзажам и жанровым картинам известных художников, то можно заметить, что изображаемый момент и состояние освещенности в картине всегда определялись замыслом, и колорит картины в конечном счете выражал это состояние. Именно ассоциативные качества конкретного состояния природы учитывались художниками в стремлении добиться наиболее сильного эмоционального воздействия на зрителя. «Журавли летят» А. Степанова.



Зеленый цвет благоприятен для глаз и для психики, повышает работоспособность, но примененный в живописи с этой це-

люю он отталкивает и раздражает своей тупой «ядовитостью». Если же зеленый цвет будет выражать состояние березовой рощи весной в солнечный день, он приобретает высокое эмоциональное воздействие. Ярким примером этому может служить «Зеленый шум» А. Рылова.



Искусствовед Н. Дмитриева в своей книге «Изображение и слово» приводит убедительный пример того, что цвет в живописи обладает красотой и воздействием на чувства людей до тех пор, пока он относится к предметному изображению. Она пишет: «Раковина» Врубеля производит сильнейшее впечатление, и кажется, что оно зависит только от красоты цветовых переливов, ни от чего другого.



Автор: Епифанов Вячеслав, Источник: «Епифанов Вячеслав»

При письме рекомендуется составлять смеси из двух, максимум из трех цветов. Лишняя краска, как правило, ведет к замутнению, к потере свежести, яркости, цветовой определенности.



Автор: Сергей Николаевич Андрияка,

Достоинства техники многослойной акварели. Пожалуй, главным достоинством является возможность создания картин в стиле реализма, т.е. максимально точно воспроизводящих тот или иной фрагмент окружающей среды. Такие работы внешне имеют определенное сходство, например, с масляной живописью, однако, в отличие от нее, сохраняют прозрачность и звонкость цветов, несмотря на наличие нескольких слоев краски.



Автор: Беседнова Наталья Владимировна

Стоит так же отметить, что многослойность письма зачастую скрывает фактуру бумаги и красок или фактурность штрихов полусухой кисти по зернистому листу. Как и любая живопись акварелью, лессировка предполагает очень аккуратную работу - мазки надо класть осторожно, чтобы не смазать нижние, уже высохшие, слои краски.

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ:

Акцент (ударение) – в изобразительном искусстве прием подчеркивания цветом, светом, линией или расположением в пространстве какой-нибудь фигуры лица, предмета, детали изображения, на которую нужно обратить особое внимание зрителя.

Алла прима – художественный прием в живописи, состоящий в том, что картина пишется без предварительных прописок и подмалевка.

Блик – элемент светотени. Наиболее светлое место на освещенной, главным образом глянцевитой или блестящей поверхности. Обычно это пятно по своей яркости чрезвычайно резко отличается от общего тона предмета.

Валер (ценность, достоинство) – понятие, связанное в живописи со светосилой цвета. Этим термином обычно обозначают тончайшие переходы светотени (полутона), которые определяются конкретными условиями освещения и воздушной средой.

Гамма цветовая – основные отношения цветовых тонов, преобладающие в данном произведении и определяющие характер его живописного решения (напр., картина написана в холодной гамме и т. д.). Гризайль (серый) – техника исполнения и произведение, выполненное кистью, одной краской (преимущественно черной или коричневой); изображение создается на основе тональных отношений (тонов различной степени светлоты).

Колорит (от лат. – цвет, краска) – особенность цветового и тонального строя произведения.

Контраст (резкое различие, противоположность) – в изобразительном искусстве широко распространенный художественный прием, представляющий собой сопоставление каких-либо противоположных качеств, способствующее их усилению. Наибольшее значение имеет цветовой и тональный контраст.

Цветовой контраст обычно состоит в 26 сопоставлении дополнительных цветов или цветов, отличающихся друг от друга по светлоте.

Тональный контраст – сопоставление светлого и темного. В композиционном построении контраст служит приемом, благодаря

которому сильнее выделяется главное и достигаются большая выразительность и острота характеристики образов.

Корпусная живопись – живопись, выполненная плотными, густыми мазками: ее красочные слои непрозрачны и часто имеют рельефную фактуру.

Лессировка – художественный прием в живописи, в котором используется прозрачность красок. Слой одной краски просвечивает сквозь тонкий слой другой, нанесенный сверху. Лессировка используется в живописи для придания цвету новых цветовых оттенков, иногда для создания нового (производного) цвета, а также для усиления или приглушения интенсивности цвета.

Локальный цвет – 1) цвет, характерный для окраски данного предмета. Локальный цвет постоянно несколько изменяется под воздействием освещения, воздушной среды, окружающих цветов и т. д.; 2) в живописи, взятый в основных больших отношениях к соседним цветам, без детального выявления цветовых оттенков.

Отношения — взаимосвязь элементов изображения, существующая в природе и используемая при создании произведений, например, отношения цветов и оттенков (в живописи), тонов различной светлоты, отношения размеров и форм предметов (пропорции), пространственные отношения и т. д. Отношения, передаваемые в произведениях искусства, определяются методом сравнения. Тональные и цветовые отношения могут быть контрастными, резкими или легкими, нюансными.

Оттенок – 1) изменение, иногда малозаметное, цвета природы под воздействием окружающей его среды; 2) небольшое различие в красках по светосиле, насыщенности, цветовому тону. Например, красный цвет краплака 27 имеет более холодный, а киновари – более теплый оттенок и т. д.; 3) различие в каком-либо цвете при его переходе от холодного к теплomu и наоборот.

Полутон – тон переходный между двумя соседними мало контрастными тонами в освещенной части предмета. Рефлекс (от латинского – отражение) – 1) в живописи – оттенок с цвета более освещенного предмета на поверхности, соседней с ним.

Свет – в изобразительном искусстве элемент светотени. Как в природе, так и в произведениях искусства термин служит для обо-

значения наиболее освещенных частей поверхности.

Светосила – термин, имеющий отношение к светотени. В живописи – степень насыщенности цвета светом, сравнительная степень светлоты цвета по отношению к другим соседним цветовым тонам.

Светотень – градации светлого и темного, соотношение света и тени на форме. Градации светотени: свет, тень, полутень, рефлекс, блик.

Тень – элемент светотени, наиболее слабо освещенные участки в природе и в изображении. Различают тени собственные и падающие. Собственными называют тени, принадлежащие самому предмету. Размещение этих теней на его поверхности обусловлено формой данного предмета и направлением источника света. Падающие – это тени, отбрасываемые телом на окружающие предметы. Тон (от французского – окраска) – степень светлоты, присущая цвету предмета в природе и в произведении искусства.

Тон зависит от интенсивности цвета и его светлоты. Тон в живописи – под этим понятием подразумевается светосила цвета, а также насыщенность цвета. В живописи цветовые и светотеневые отношения неразрывно связаны. Не следует смешивать понятие тон с понятиями оттенок и цветовой тон, определяющими другие качества цвета. Разные по тону (светлоте) цвета могут иметь один и тот же цветовой оттенок, напр., синезеленый цвет может быть более темным или более светлым, но оттенок его 28 при этом остается одинаковым.

Тональность – определенное соотношение цветов или тонов, характерное для данного произведения, одна из его художественных особенностей. В живописи понятие тональность имеет то же значение, что и цветовая гамма, так как определяет особенности цветового строя произведения наряду с цветовыми нюансами.

Фактура (от латинского – обработка) – 1) характерные особенности материала, поверхности предметов в природе и их изображение в произведениях искусств (напр., блестящая поверхность стеклянного кувшина в природе или в картине); 2) особенности обработки материала, в котором выполнено произведение, а также характерные качества этого материала. Она может быть гладкой, шероховатой, рельефной и так далее. Хроматические цвета – цвета, обладающие особым качеством (цветовым тоном), от-

личающим их один от другого. Хроматические цвета – цвета солнечного спектра, создающегося при преломлении солнечного луча (красный, желтый и др.). Условно цвета спектра располагаются по «цветовому кругу». Эта шкала цветов содержит большое количество переходов от холодных к теплым цветам. Ахроматические цвета – белый, серый, черный. Они лишены цветового тона и различаются только по светосиле (светлоте).

Цвет – одно из основных художественных средств в живописи. Изображение предметного мира, разнообразных свойств и особенностей природы в живописи передаются посредством отношений цвета и цветовых оттенков. К основным качествам цвета относятся: цветовой тон – особенность цвета, отличающая его от других цветов спектра; светосила цвета – способность того или иного цвета отражать световые лучи. Различают более светлые и более темные цвета; насыщенность цвета – количество определенного цветового тона в данном цвете. Насыщенность цвета краской может изменяться в результате разбавления ее водой (в акварели) или от прибавления к ней белил в гуашевой живописи. 29 В живописной практике всякий цвет всегда рассматривается в отношении к окружающим его цветам, с которыми он находится во взаимодействии. В основе этой зависимости лежат отношения холодных и теплых цветов и оттенков. Большое значение в живописи имеют и отношения дополнительных цветов и оттенков. Эти цвета и оттенки, взятые в сопоставлении, взаимно усиливают друг друга. К дополнительным цветам относятся следующие пары: красный и травянисто-зеленый, лимонно-желтый и фиолетовый, оранжевый и синий. Эти же Ц. контрастны между собой. Контрасты дополнительных, холодных и теплых. Ц. являются неотъемлемым элементом цветового решения картин. Эюд (от французского – изучение) – работа, выполненная с натуры. Нередко эюд имеет самостоятельное значение. Иногда он является упражнением, в котором художник совершенствует свои профессиональные навыки и овладевает более глубоким и правдивым изображением природы.

Литература

1. Артамонов И. Иллюзии зрения. - М.: Наука.,
2. Бальмонт К. «Светозвук в природе и световая симфония Скрябина». - М., 1977.
- 3 Буданов В. Г. «Ритм форм — музыка сфер». (Синергетическая апология). Дельфис. М.: №1(13). 1998, с.56–62// «Принципы гармонии, как холистические правила эволюционного суперотбора». Современная картина мира. Формирование новой парадигмы. М.: Институт микроэкономики, 1997.
4. «Искусство раскрашивать звуки». № 46(324). Дата публикации: 16.11.1999
5. Л. Н. Миронова. Глава из книги «Цветоведение», 1984
6. Порвенков В. Г. «Акустика и настройка музыкальных инструментов: Методическое пособие по настройке». М.: Музыка, 1990. С. 19.
7. Эккартсгаузен Г. Ключ к таинствам природы. - С.-Пб., 1804, ч. 1,
8. Омеляненко Е. В. «Цветоведение и колористика», Ростов-на-Дону, Изд-во РГПУ, 2005.
9. Миронова Л. Н. «Учение о цвете» — Минск, 1993. 10. Зернов В. А. «Цветоведение» — М.: Книга, 1972. 11. Ивенс Р. «Введение в теорию цвета», М.: Мир, 1964
12. Кандинский В. «О духовном в искусстве» - Л. 1990.
13. Волков Н. М. Цвет в живописи. Москва :Изд-во «Искусство». 1984 г.
14. Волкотруб И. Т. Основы художественного конструирования. Москва: Изд-во «Высшая школа». 1988 г.
15. Зайцев А. С. Наука о цвете и живописи. (глава)
16. Илухин А. П., Ломов С. П. Живопись. Изд-во «Агор». 1999 г.
17. Сокольников Н. М. Основы живописи. Обнинск: Изд. «Титул». 1996
18. Сурина М. О. Цвет и символ в искусстве. Ростов-на-Дону. 1998 г.
19. Ковалёв Ф. В. Золотое сечение в живописи. Москва. Изд-во «Высшая школа». 1998 г.
20. Андреанова Н. В., Демидов Д. И. Цветотерапия. Изд-во «Родник». 1992 г.
21. Йохонсон И. Искусство цвета. Изд-во «Д.Аронов». 2000 г.
22. Глава из книги ИОХАННЕСА ИТТЕНА «Искусство цвета»./эл.ресурс/
23. С. Петрушевский. Краски и живопись, СПб, 1881 г., стр. 25—36.)

24. Леонтовский А.М. Технология живописных материалов. Государственное издательство „ИСКУССТВО" Ленинград 1949.(Глава из книги)

Дополнительная литература

1. Беда Г. Цветовые отношения и колорит. Краснодар, 1967.
2. Беда Г. Живопись. М., 1977.
3. Кирцер Ю.М. Рисунок и живопись. М. 2000.
4. Лепикаш В. Живопись акварелью. М., 1961.
5. Одноралов Н.В. Материалы, инструменты и оборудование в изобразительном искусстве. М. «Просвещение» 1988.
6. Порсин Ю. Руководство по работе акварельными красками. Л., 1960.
7. Пучков А., Триселев А. Методика работы над натюрмортом. М., 1982..
8. Смирнов Г. Живопись. М., 1975.
9. Сокольникова Н. Основы живописи. Обнинск, 1996.
10. Шитов Л.А. Живопись. М. 1995.
11. Яшухин А.П. Живопись, М. 1999.

б) дополнительная литература:

1. Аксенов Ю. Цвет и линия. М. 1986
2. Волков Н. Цвет в живописи. М., 1965.
3. Волков Н. Композиция в живописи. М., 1977.
4. Зайцев А. Наука о цвете и живопись. М., 1986.
5. Михайлов А. Искусство акварели: Учебное пособие. М., 1995.

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Репин, И.Е. Живопись, эскизы, графика, наброски, портреты / И. Е. Репин. - Электронное издание. - М. : Адепт: ИДДК, 2001. - 1 электрон. опт. диск. - (Классика. Русская живопись). - 250-00.

75(092) - Р 41

2. Шашков, Ю.П. Живопись и ее средства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Шашков; Ю.П. Шашков. - Живопись и ее средства ; 2018-11-01. - Москва : Академический Проект, 2017. - 144 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-8291-1169-4.

3. Панксенов, Г.И. Живопись. Форма, цвет, изображение : учеб. пособие / Г. И. Панксенов. - 2-е изд., стер. - М. : ACADEMIA, 2008. - 144 с. : ил. + 20 л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО. - ISBN 978-5-7695-5600-5 : 322- 30.

75(075.8) - П 16

4. Шашков, Ю.П. Живопись и ее средства : учеб. пособие для вузов / Ю. П. Шашков. - 2-е изд. - М. : ACADEMIA, 2010. - 127 с. - (Учебное пособие для вузов). - Рек. УМО. - ISBN 978-5-8291-1169-4 : 205-00.

75(075.8) - Ш 32

5. Панксенов, Г.И. Живопись. Форма, цвет, изображение : учеб. пособие / Г. И. Панксенов. - 2-е изд., стер. - М. : ACADEMIA, 2008. - 144 с. : ил. + 20 л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО . - ISBN 978-5-7695-5600-5 : 322- 30.

75(075.8) - П 16

6. Живопись : учеб. для вузов / Н. П. Бесчастнов [и др.]. - М. : Владос, 2007. - 223 с. : ил. + 16 л. цв. ил. - (Изобразительное искусство). - Рек. М-вом образования и науки РФ. - ISBN 978-5-691-00475-9 : 173-00.

75(075.8) - Ж 67

©Захарова Н.Ю.

©Власова И.М.