В.Н. ОДНОШИВКИН
Профессор кафедры «Художественное проектирование интерьеров» МГХПА им. С.Г. Строганова
e-mail: art.interior.department@gmail.com

V.N. ODNOSHIVKIN
Professor of the department of «Interior design» of the Stroganov Academy (MGHPA)
e-mail: art.interior.department@gmail.com

ПАРАДОКСЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ ПОНЯТИЯ ЦВЕТОВОЙ ГАРМОНИИ В ЦВЕТОВОМ КРУГЕ И. ИТТЕНА. ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

THE PARADOXES AND CONTRADICTIONS OF THE COLOR HARMONY'S CONCEPT AT I. ITTEN'S COLOR WHEEL. PRACTICAL RESEARCH EXPERIENCE

В статье основной акцент ставится на современной проблематике противоречий между научными воззрениями на природу цвета и представлениями о гармонии цветовых отношений в художественном и дизайн образовании, получивших свое распространение благодаря книге И.Иттена «Искусство цвета».

This article is focused on contemporary controversies on visions of color between scientific points of view and colors' harmony perception in art and design education. This perception was wide spread thanks to a book «The Art of the Color» written by I.Itten.

Ключевые слова: цветовая гармония, оппонентные цвета, цветовой круг И.Иттена.
Keywords: color harmony, opponent colors, I.Itten's color wheel.

Побудительным мотивом для написания этой статьи явилось в последние несколько лет появление как в Интернет среде, так и в периодических изданиях невиданного ранее количества публикаций на темы, связанные с понятием цветовой гармонии в изобразительном искусстве

и дизайне. При этом качество излагаемой информации вызывает не только серьезные сомнения в ее достоверности, но и вызывает вообще сомнение относительно самого существования разработанного понятия цветовой гармонии, что связано, вероятно, с причиной туманности, неопределенности и противоречивости самой ее трактовки. Анализ этого материала показывает, что в областях искусства, связанных с художественными видами деятельности, в отличие от музыки, строгой научной теории цветовой гармонии прямого практического действия, способной охватить все ее аспекты проблематики в изобразительном, декоративно-прикладном искусстве, архитектуре и в дизайне, не существует.

Вместе с тем, несмотря на отсутствие теории цветовой гармонии, в профессиональных компьютерных графических редакторах это понятие все же реализуется при помощи специальных инструментальных средств. При этом примечательно, что данное понятие трактуется в них весьма вольно и относительно друг друга достаточно противоречиво. В этой связи здесь следует назвать популярные графические программы, например, такие как: Adobe Illustrator и CorelDraw, в которых базовые параметрические данные гармоничных цветовых сочетаний хоть и не столь значительно, но тем не менее друг от друга отличаются, что не может не заставить обратить внимание на причину таких расхождений. Кроме того следует назвать также многочисленные сетевые он-лайн программы, распространяющие самую противоречивую информацию о разработке при помощи компьютерных технологий приятных цветовых сочетаний во всех, без исключения, видах дизайна, изобразительного и декоративно-прикладного искусства, в том числе, включая разработку колористической гаммы для кулинарии, косметологии и аромотерапии.

«Гармо́ния (греч. ἁρμονία — “связь, порядок; строй, лад; слаженность, соразмерность, стройность”)» [1].

Издания, посвященные проблематике теории цвета в художественной практике, неизбежно ссылаются на понятие цветовой гармонии. История его возникновения насчитывает уже не одну тысячу лет, начиная еще с античности и заканчивая современностью. Основой такого представления, в котором неизменно подчеркивается практически одна и та же идея, является соображение о том, что существуют как приятные сочетания цветов, так и неприятные, т.е. болезненно раздражающие психику зрителя. По аналогии с музыкальной гармонией приятные цветовые сочетания принято называть гармоничными.

Такие понятия, как консонанс и диссонанс в музыкальной гармонии, наиболее всего востребованы с целью объяснения феноменологии приятных и неприятных звуковых сочетаний. И именно музыкальный исторический опыт дает основания для теоретиков и практиков современного изобразительного искусства и дизайна надеяться на то, что удастся наконец-то подойти к определению понятия цветовой гармонии и в художественном творчестве. Следует сказать, что не без оснований, ибо именно в теории и практике музыки удалось гармоничные и дисгармоничные звуковые сочетания определить численно. «В ладовых системах европейской многоголосной музыки спад напряжения при плавном переходе от диссонанса к консонансу (то есть при его разрешении) создаёт особого рода ощущение удовлетворения и тем самым превращается в важнейший эстетический фактор. Чередование диссонансов-напряжений и консонансов-разрядок образует своеобразное “гармоническое дыхание” музыки» [2].

Несмотря на явные отличия между изобразительным и музыкальным искусством, идея структурно-численного определения гармоничных сочетаний форм и их пропорций (например, золотое сечение), а также гармоничных цветовых сочетаний в изобразительном искусстве, в дизайне и архитектуре постоянно находит своих приверженцев, которые обосновывают свои теоретические изыскания, исходя из разработанного понятия музыкальной гармонии, поэтому на раскрытии понятия цветовой гармонии в теории и практике цвета, начиная с открытия И.Ньютоном разложения дневного света на спектральные цвета с помощью трехгранной стеклянной призмы, была сосредоточена художественно-творческая и научная мысль. Ему же по праву первооткрывателя принадлежит и сама идея замкнуть цветовой линейный спектр дневного света в правильный круг, разделив его на 7 неравных частей по количеству музыкальных нот и в соответствии с господствовавшей в то время идеей пропорциональных отношений между нотами в фортепианной музыке [3]. Вместе с тем, несмотря на то, что предложенный им механизм определения цветовой гармонии оказался неудобным для нужд реальной художественной и промышленной практики, сама идея определения ясных для понимания структурных закономерностей гармоничных цветовых отношений на основе цветового круга оказала значительное влияние на все последующие в науке и художественной практике изыскания в области феноменологии цвета.

Впервые на механистический подход науки, оторванный от психологии восприятия феномена гармоничных цветовых отношений, обратил внимание в начале 19 века Иоганн Вольфганг Фон Гёте, полагавший в своей книге «К учению о цвете (Хроматика)» (1810 г.), что исследовательский метод, примененный И.Ньютоном, чреват подгонкой данных науки под известный заранее результат. После того как в 1840 году книга была переведена Чарльзом Истлейком с немецкого на английский язык (Theory of color), положения этой книги в части цветовой гармонии стали широко применяться в мире изобразительного искусства. И в первую очередь здесь следует назвать среди живописцев имя английского художника Уильяма Тёрнера, для которого эта книга стала настольным учебно-практическим руководством. Этот труд И.В.Гёте вдохновил также и философа Людвига Витгенштейна для написания своих заметок по цвету и философа Шопенгауэра с его трактатом «О зрении и цвете» [4]. В отличие от И.Ньютона, И.В.Гёте экспериментально доказал [5], что дневной свет, пропущенный через стеклянную призму, разлагается не на семь цветов радуги, а только на три цвета (желтый, пурпурный и голубой). Эти три цвета при дальнейшем оптическом смешении и значительном удалении от стеклянной призмы как раз и рождают между собой все остальные цвета цветового спектра, в итоге образуя полный цветовой спектр дневного света. Однако И.В.Гете не остановился только лишь на этом явлении оптической природы цвета, а обратил внимание на проблему восприятия цветовых отношений, которые в дальнейшем во многом предвосхитили современные научные воззрения на восприятие цвета в физиологии. В результате многочисленных наблюдений ему удалось определить шесть основных цветов в 6-частном цветовом круге собственной конструкции, которые вызывают в ощущениях при их внезапном исчезновении свойства диаметрально противоположного цвета [6]. Отмеченный им феномен получил свою дальнейшую известность под именем последовательного цветового контраста, понятие которого почти на 80 лет позднее И.В.Гете ввел в научный обиход немецкий исследователь в области физиологии зрения Эвальд Геринг. В 1892 году он опубликовал свой научный труд «Очерки теории световой чувствительности», посвященный оппонентной природе восприятия цвета [7]. Э.Геринг распределил цвета в цветовом круге не по спектральным характеристикам, а по ощущению. При зрительном восприятии диаметрально противоположных цветов возникает одновременное ощущение

сходства и противоположности цветов. Эта теория получила название теории оппонентных процессов. Однако, несмотря на первооткрытие Иоганном Вольфгангом Гёте по своей сути феномена последовательного цветового контраста, несмотря на разработки художника Филиппа Отто Рунге, практически реализовавшего учение о цветовой гармонии И.Гёте, но уже в виде цветового шара [8], и несмотря на теорию оппонентных процессов Эвальда Геринга, научно обосновавшего феномен цветового восприятия, дальнейшая судьба понятия теории цветовой гармонии в изобразительном искусстве оказалась далеко не простой.

Спустя почти 110 лет после выхода в свет книги И.Гёте, в начале 20 века в Веймаре, во всемирно известной школе дизайна Bauhaus Баухаус Иоханнесом Иттеном была апробирована собственная модель цветового круга, отличавшегося от конструкции круга И.Гете, и, прежде всего, по характеристикам первичных цветов. В его модели цветовой гармонии три первичных цвета — чистый желтый, чистый красный (вместо пурпурного И.Гёте), чистый синий (вместо голубого И.Гёте), а также три вторичных цвета, плюс шесть производных от них третичных цветов — образуют 12-частный цветовой круг. Этот круг и сегодня повсеместно используется в качестве учебного пособия в художественном и дизайн-образовании. Большинство художественных, архитектурных и дизайнерских школ мира испытали на себе влияние книги И.Иттена «The Art of Color», опубликованной им в 1961 г. [9], которая ассоциируется с первой школой дизайна — Bauhaus Баухаус. В России эта книга неоднократно издавалась, и очередной (12) раз была переиздана в 2018 году в издательстве Д.Аронова под названием «Искусство цвета» [10]. В основе его конструкции цветового круга лежит простейшая геометрическая модель правильного 6-стороннего многоугольника, и, вероятно, поэтому основное правило цветовой гармонии, изложенное в книге И.Иттеном, легко запоминается. Тем не менее, несмотря на то, что модель цветового круга, предложенная им, легкодоступна для изучения и понимания, в реальной художественной и дизайнерской практике она не используется. Парадокс. В чем же причина?

«В то время меня интересовал не вопрос о том, «когда теория истинна?», и не вопрос, “когда теория приемлема?”. Я поставил перед собой другую проблему. Я хотел провести различие между наукой и псевдонаукой, прекрасно зная, что наука часто ошибается, и что псевдонаука может случайно натолкнуться на истину». К.Поппер [11].

Согласно книге И.Иттена «Искусство цвета», его цветовой круг обязан отвечать следующим обязательным требованиям с целью образования гармоничных цветовых сочетаний.

1. Диаметрально противоположные цвета должны быть дополнительными, т.е. дающими при смешивании серый цвет.

2. Диаметрально противоположные цвета взаимозаменяемы в цветовом круге на основании подтвержденного физиологией феномена последовательного цветового контраста. Практическая проверка этих требований серией практических экспериментов должна доказать правомочность положений И.Иттена или показать причину отмеченного ранее парадокса.

Опыт № 1. Смешение диаметрально противоположных цветов в цветовом круге И.Иттена. Опыт проводится как при помощи кроющих (гуашь, темпера, масло, акрил), так и прозрачных (акварельных) художественных красок, используемых в живописи на палитре, приближенной по своей собственной цветности к средне серому цвету в условиях естественной дневной освещенности. При неоднократном смешении в самых разных пропорциях на подобной палитре диаметрально противоположные цвета («оппонентные», по мнению И.Иттена) не приводят к образованию требуемого серого ахроматического цвета, который у автора книги «Искусство цвета» связывается с понятием психической уравновешенности, успокоенности и внутренней гармонии. Так, например, смешение красного с диаметрально противоположным ему зеленым в самом лучшем случае способно создать ощущение грязного умбристого цвета, явно отличающегося от ожидаемого ахроматического серого цвета. С подобным же отрицательным результатом заканчиваются опыты со всеми остальными цветами цветового круга И.Иттена. Для того чтобы снять неизбежно возникающие вопросы о вполне возможной (ошибочности) субъективной оценке восприятия цвета экспериментатором, о химическом несоответствии художественных красок времени И.Иттена современным краскам, а также с целью приближения к максимальной объективности опытной проверки, необходимо провести более корректные исследования, которые должны показать с математической точностью, соответствует ли заявленное И.Иттеном в его круге правило цветовой гармонии реальной действительности искомого ощущения серого цвета. (Опыты: № 2, № 3, № 4)

Опыт № 2 (1). Компьютерная проверка диаметрально противоположных цветов в цветовом круге И.Иттена на их способность образовывать в смесях искомое ощущение средне серого ахроматического цве-

та. В качестве исходной модели берется векторный файл цветового круга И.Иттена [12] Рис. № 1 (иллюстрации помещены на 2 и 3 сторонах обложки). Опыт отражает основное правило цветовой гармонии в изложении И.Иттена — образование серого цвета в смесях оппонентных цветов (рис. № 1-а). Опыт проводится в векторном редакторе Adobe Illustrator CS, имитирующим процесс постепенного многоступенчатого перехода от одного, по мнению И.Иттена, «оппонентного» цвета к другому «оппонентному» цвету при постепенном долевом их смешивании между собой с помощью инструмента Blend Tool, в котором реализована возможность установки необходимого количества промежуточных ступеней. Необходимым условием опыта принимается нечетное количество промежуточных (например, одиннадцать) смесевых ступеней с целью выявления потенциально узнаваемого средне серого ахроматического цвета, который является, в данном случае, шестым, т.е. центральным цветом. В результате этого опыта во всех шести парах 12-частного цветового круга И.Иттена искомый серый цвет не определяется не только визуально (по ощущениям), но и с помощью компьютерных параметрических данных всех полученных цветов и их оттенков (рис. № 2 [13]).

Опыт № 3 (1). Экспериментальная проверка способности диаметрально противоположных цветов взаимно дополнять друг друга, т.е. меняться местами в цветовом круге И.Иттена без потери своих первоначальных свойств, согласно феномену последовательного цветового контраста. Например, красный меняется на зеленый цвет и т.д. Эта экспериментальная проверка подобна фотографическому процессу печати с цветного негатива с целью получения цветного позитива. Эксперимент проводится при помощи компьютерных технологий, имитирующих обратимый процесс негатив — позитив, в растровом редакторе Adobe Photoshop CS способом инверсии изображения цветового круга И.Иттена. Результат опыта (рис. № 3 [14]) показывает, что при инверсии диаметрально противоположные цвета на противолежащий цвет не взаимозаменяются и искажаются, порой до полной неузнаваемости вопреки утверждениям автора книги «Искусство цвета». Таким образом, и в этом случае убедительно доказать существование гармоничных цветовых сочетаний в цветовом круге И.Иттена невозможно.

Опыт № 4 (1). Исходя из результатов всех предыдущих 3 опытов, нельзя не заметить, что условие цветовой гармонии, определенное И.Иттеном как обязательное, в конструкции его цветового круга отнюдь

не обусловлено способностями диаметрально противоположных цветов при взаимном смешении образовывать серый цвет, независимо от процесса зрительного восприятия в условиях дневного освещения. Хотя именно на этом утверждении строятся все его выводы и рекомендации. Поэтому 4 опыт направлен на выяснение соответствия конструкции цветового круга И.Иттена структуре реального цветового спектра дневного света в видимом диапазоне световых волн. В качестве образца в этом опыте используется векторный файл цветового спектра электромагнитного излучения дневного света [15], позволяющий провести точные параметрические исследования. Для достижения названной цели сначала реконструируется линейный цветовой спектр, используемый в качестве конструктивной основы 12-частного цветового круга И.Иттена, разворачиванием его в линейную последовательность цветов (рис. № 4 [16]). При визуальном и параметрическом сравнении полученного спектра с образцом электромагнитного спектра дневного света в реконструированной модели цветового спектра по И.Иттену выявляется значительно увеличенная часть желто-оранжевой области спектра за счет подавления его сине-зеленых и красных цветовых областей (рис. № 5 [17]).

Выводы из результатов проверки цветового круга И.Иттена на соответствие конструкции модели его цветового круга заявленным им требованиям цветовой гармонии. Исходя из всех вышеприведенных данных опытной проверки, необходимо констатировать следующее.

1. Конструктивная основа цветового круга И.Иттена не отражает реальной структуры линейного цветового спектра дневного света.

2. Основное правило цветовой гармонии, основанное на утверждении о свойствах диаметрально противоположных цветов образовывать в смесях серый ахроматический цвет, не соблюдается.

3. При инверсии дополнительных цветов не происходит их взаимной замены в соответствии с требованием последовательного цветового контраста в цветовой гармонии;

4. Независимо от своего химического состава, в реальных красочных смесях диаметрально противоположные цвета в цветовом круге И.Иттена не образуют ощущение искомого серого цвета.

Комплексный вывод на основе опытных данных экспериментальной проверки состоит в том, что данная конструкция 12-частного цветового круга И.Иттена не отвечает заявленным им целям и задачам по разработке и созданию схем цветовой гармонии. Констатацией его в рамках

данной статьи можно бы и ограничиться, но в этой связи возникает ряд вопросов, требующих дальнейшего дополнительного анализа и изучения:

— существуют ли иные конструкции цветовых кругов, в которых правило цветовой гармонии — образование средне серого ахроматического цвета при смешении диаметрально противоположных цветов — соблюдается;

— существуют ли иные конструкции цветовых кругов, в которых инверсия диаметрально противоположных цветов не приводит к полной замене и искажению их исходных параметрических свойств;

— существуют ли иные конструкции цветовых кругов, которые в максимальной степени приближены к структурным особенностям линейного цветового спектра дневного света в видимом диапазоне световых волн;

— является ли требование последовательного цветового контраста — образование средне серого ахроматического цвета при смешении диаметрально противоположных цветов в цветовом круге — обязательным и необходимым условием цветовой гармонии в произведениях изобразительного, декоративно-прикладного искусства, дизайна и архитектуры.

Ответы на эти и другие вопросы теории цвета составляют основу следующих исследований, посвященной проблематике цветовой гармонии в эпоху компьютерных технологий.

Примечания:

1. Данные исследования проводились студентами 1 курсов специальности «Искусство интерьера» на практических и семинарских занятиях по учебной дисциплине «Теория цвета», начиная с 2007 года и по 2013 год в компьютерном классе Красноярского государственного художественного института с неизменным результатом.

Библиография:

1. Гармония: Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: http: //ru.wikipedia.org/wiki/Гармония (дата обращения: 8.09.2018).

2. Консонанс и диссонанс: Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: http: //ru.wikipedia.org/wiki/Консонанс_и_диссонанс (дата обращения: 8.09.2018).

3. History: Visible spectrum: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http: //en.wikipedia.org/wiki/Visible_spectrum (дата обращения: 8.09.2018).

4. Influence on the Arts: Theory of Colours (book): Wikipedia — the free encyclopedia: [Электронный ресурс]. URL: http: //en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_Colours_(book) (дата обращения: 8.09.2018).

5. Color harmony and color meaning: Color theory: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http: //en.wikipedia.org/wiki/Color_theory (дата обращения: 8.09.2018).

6. Гете И.-В. К учению о цвете (Хроматика) // Психология цвета: сб. / пер. с англ. М., 1996. С. 303–307.

7. History: Opponent process: Color theory: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http: //en.wikipedia.org/wiki/Opponent_process (дата обращения: 8.09.2018).

8. Opponent process: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Opponent_process (дата обращения: 8.09.2018).

9. Johannes Itten: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Johannes_Itten (дата обращения: 8.09.2018).

10. Иттен И. Искусство цвета. 12-е изд. М., 2018.

11. Сущность критерия: Фальсифицируемость: Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: http: //ru.wikipedia.org/wiki/Критерий_Поппера (дата обращения: 8.09.2018).

12. File:Farbkreis Itten 1961.svg: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http: //commons.wikimedia.org/wiki/File:Farbkreis_Itten_1961.svg (дата обращения: 8.09.2018).

13. Анализ оппонентных цветов круга И.Иттена: Теория цвета: Изучение цвета: Фотоальбом: КОМПОЗИЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР [Электронный ресурс]. URL: http: //color-tone2d.pp.net.ua/photo/12-0-508-3 (дата обращения: 8.09.2018).

14. Анализ цветового круга И.Иттена инверсией: Теория цвета: Изучение цвета: Фотоальбом: КОМПОЗИЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР [Электронный ресурс]. URL: http://color-tone2d.pp.net.ua/photo/12-0-506-3 (дата обращения: 8.09.2018).

15. File: Linear visible spectrum.svg: Wikipedia — the free encyclopedia [Электронный ресурс]. URL: http: //en.wikipedia.org/wiki/File:Linear_visible_spectrum.svg (дата обращения: 8.09.2018).

16. Реконструкция цветового спектра круга И.Иттена: Теория цвета: Изучение цвета: Фотоальбом: КОМПОЗИЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР [Электронный ресурс]. URL: http: //color-tone2d.pp.net.ua/photo/12-0-507-3 (дата обращения: 11.04.2010).

17. Сравнительный анализ цветовых спектров: Теория цвета: Изучение цвета: Фотоальбом: КОМПОЗИЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР [Электронный ресурс]. URL: http://color-tone2d.pp.net.ua/photo/12-0-509-3 (дата обращения: 11.04.2010).



Рисунок 1

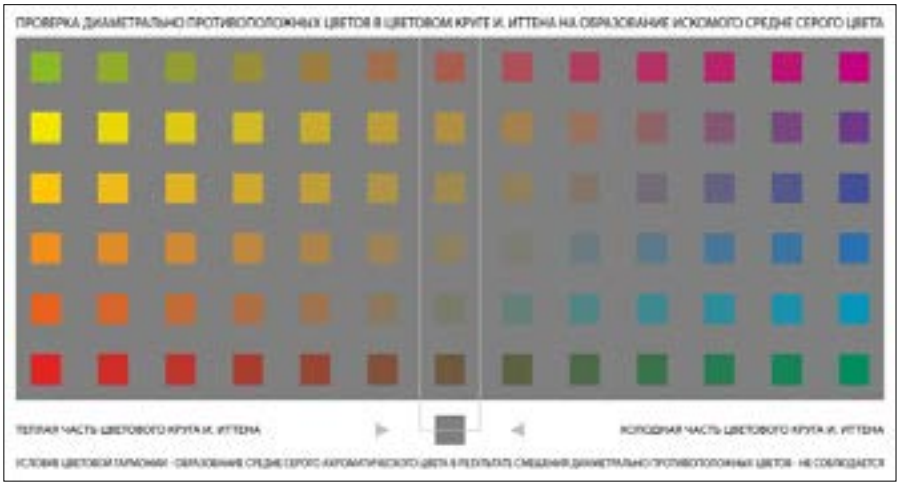


Рисунок 2

Иллюстрации к статье В.Н.Одношивкина «Парадоксы и противоречия понятия цветовой гармонии в цветовом круге И. Иттена. Опыт практического исследования», с. 322.



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 4

Иллюстрации к статье В.Н.Одношивкина «Парадоксы и противоречия понятия цветовой гармонии в цветовом круге И. Иттена. Опыт практического исследования», с. 322.