



Словарь терминов

из области физических основ цвета

[На главную](#) > [Теория цвета](#) > **Словарь терминов**

ЦВЕТ — ощущение, возникающее в органе зрения человека при воздействии на него света.

СВЕТ будем рассматривать как электромагнитное волновое движение.

Характеристики световых волн

- длина волны
- скорость распространения
- частота

Спектральные цвета и длины волн

- Красный 760 – 620 нм
- Оранжевый 620 – 585 нм
- Желтый 585 – 575 нм
- Желто-зеленый 575-550 нм
- Зеленый 550 – 510 нм
- Голубой 510 – 480 нм
- Синий 480 – 450 нм
- Фиолетовый 450 – 380 нм

Для удобства обозначения цветов принято деление спектра оптического излучения на три области:

- длинноволновую** — 760 - 600 нм (красный — оранжевый)
- средневолновую** — 600 - 500 нм (оранжевый — голубой)
- коротковолновую** — 500 - 380 нм (голубой — фиолетовый).

Это деление соответствует качественным различиям между спектральными цветами и учитывается при цветовом проектировании.

АХРОМАТИЧЕСКИЕ ЦВЕТА — белый, черный и все серые. В их спектры входят лучи всех длин волн в равных энергетических количествах (или почти равных).

ХРОМАТИЧЕСКИЕ ЦВЕТА — все спектральные, а также природные, кроме ахроматических.

Координаты цвета в психофизической системе.

- 1. Цветовой тон** — качество цвета, в отношении которого этот цвет можно приравнять к одному из спектральных или пурпурных. Пурпурные цвета образуются при смешении красного с фиолетовым. Цветовой тон измеряется длиной волны излучения, преобладающего в спектре данного цвета.
- 2. Светлота** — степень отличия данного цвета от черного, измеряемая числом порогов различения от данного цвета до черного.
 - 2а. Относительная яркость** — отношение величины потока, отраженного от данной поверхности, к величине потока, падающего на нее (коэффициент отражения).
- 3. Насыщенность** — степень отличия хроматического цвета от равного по светлоте ахроматического, измеряемая числом порогов различения от данного цвета до ахроматического.
 - 3а. Чистота** — доля чистого спектрального в общей яркости данного цвета.

Самые чистые цвета — спектральные.

Их чистота составляет 100%. Насыщенность спектральных цветов неодинакова: желтый цвет наименее насыщен, к краям спектра насыщенность цветов повышается.

В практике цветового проектирования используются координаты **1, 2а и 3а**. Координаты **2 и 3** используются в научных исследованиях, а также для словесной характеристики цвета, поскольку они достаточно образны и интуитивно понятны.

Смешение цветов

Различают два принципиально разных процесса смешения цветов:

слагательный и вычитательный.

Виды слагательного смешения:

1. **Пространственное** — совмещение в одном пространстве различно окрашенных световых лучей. Примеры: декоративное освещение, цирковое, театральное...
2. **Оптическое** — образование суммарного цвета в органе зрения, тогда как в пространстве слагаемые цвета разделены. Примеры: живопись мелкими штрихами или точками, пестроткань, офсетная печать.
3. **Временное** — смешение цветов при быстрой смене их в поле зрения. Это можно наблюдать при помощи «вертушки» Максвелла. Если укрепить на вертушке диски разных цветов и привести их во вращение со скоростью 2000 оборотов в минуту, цвета дисков станут неразличимы в отдельности и образуют некий суммарный цвет.
4. **Биноккулярное смешение** — его можно наблюдать, надев разноцветные очки.

Правила слагательного смешения

1. При смешении двух цветов, расположенных на концах хорды 10-ступенного цветового круга, получается цвет промежуточного цветового тона. Например: красный + зеленый = желтый пурпурный + зелено-голубой = синий красный + желтый = оранжевый. Чем ближе по кругу расположены смешиваемые цвета, тем больше насыщенность суммарного цвета.
2. При смешении цветов, противоположных в 10-ступенном цветовом круге, получается ахроматический цвет. Цвета, дающие в сумме ахроматический, называются взаимно-дополнительными. Например:
красный — зелено-голубой
оранжевый — голубой
желтый — синий
желто-зеленый — фиолетовый
зеленый — пурпурный.
3. Основные цвета при слагательном смешении: красный, зеленый и синий. Из них можно получить все цвета круга.

Вычитательное смешение

Сущность вычитательного (или субтрактивного) образования цвета заключается в вычитании из светового потока какой-либо его части путем поглощения. Субтрактивный процесс имеет место при всяком взаимодействии света с материальным телом. Например: при смешении красок, наложении красочных слоев (лессировки, глубокая печать), при всех видах отражения и пропускания света. Основной закон вычитательного смешения:

Всякое хроматическое тело отражает (или пропускает) лучи своего собственного цвета и поглощает цвет, дополнительный к собственному.

Основные краски при вычитательном смешении — красная, желтая и синяя.