

ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ЛАМПЫ

ЛАМПЫ ДЛЯ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ОСВЕЩЕНИЯ УЛИЦ И ПЛОЩАДЕЙ, ДЕКОРАТИВНОГО НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ, СКУЛЬПТУР И ПАМЯТНИКОВ, МАГАЗИНОВ, ВИТРИН, ОФИСОВ И ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТ





Газоразрядные лампы – это лампы, в которых электрическая энергия преобразуется в оптическое излучение при прохождении электрического тока через газы и другие вещества (например, ртуть), находящиеся в парообразном состоянии. Исследуя дуговой разряд, русский учёный В. В. Петров в 1802 обратил внимание на сопровождавшие его световые явления. В 1876 русским инженером П. Н. Яблочковым была изобретена дуговая угольная лампа переменного тока, положившая начало практическому использованию электрического разряда для освещения. Создание газосветных трубок относится к 1850-1910 гг. В 30-х гг. 20 в. начались интенсивные исследования по применению люминофоров в газосветных трубках. Исследованием, разработкой и производством газоразрядных ламп высокого давления в СССР, начиная с 30-х гг. занималась группа учёных и инженеров Физического института АН СССР, Московского электролампового завода, Всесоюзного электротехнического института. Первые образцы ртутных ламп были изготовлены в СССР в 1927, газосветных ламп - в 1928, натриевых ламп - в 1935.





Газоразрядные лампы используются в основном для местного и общего освещения промышленных помещений и зданий, а также для уличного освещения. Основным источником оптического излучения в газоразрядных лампах является электрический разряд в газах, парах или их смесях. Газоразрядные лампы имеют большой срок службы (до 20000 часов при использовании электронных пускорегулирующих устройств). Газоразрядные лампы имеют не сплошной спектр, который не обеспечивает хорошей цветопередачи. При эксплуатации включаются в сеть питания напряжением 220, 380 В при использовании электронных пускорегулирующих устройств.

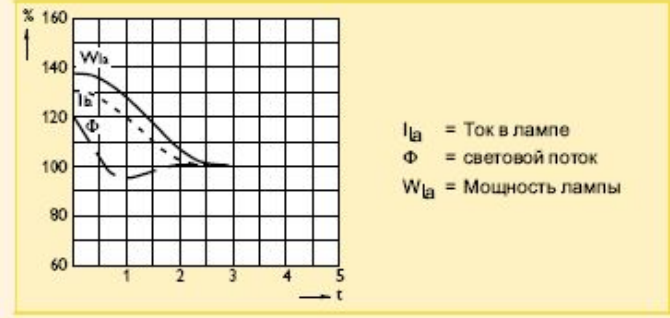


Газоразрядная лампа представляет собой стеклянную, керамическую или металлическую (с прозрачным выходным окном) оболочку цилиндрической, сферической или иной формы, содержащую газ, иногда некоторое количество металла или др. вещества (например, галоидной соли) с достаточно высокой упругостью пара. В оболочку герметично вмонтированы (например, впаяны) электроды, между которыми происходит разряд. Существуют газоразрядные лампы с электродами, работающими в открытой атмосфере или протоке газа, например угольная дуга.

Диаграммы-характеристики

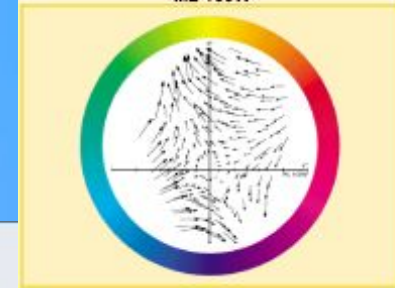
ML

Характеристики лампы во время зажигания

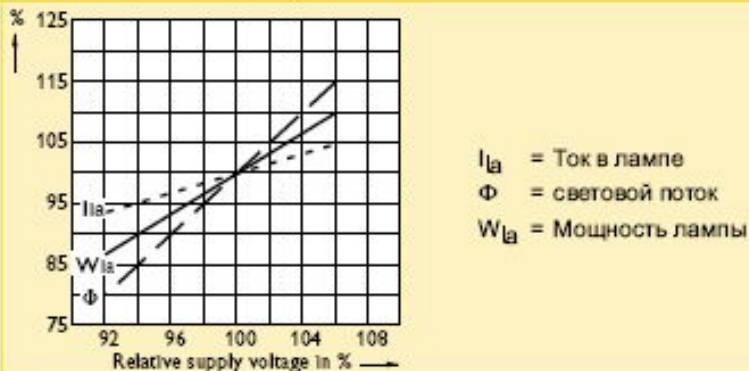


Векторные диаграммы цветопередачи

ML 160W



Влияние перепада напряжения в сети переменного тока





К газоразрядным лампам высокого давления относятся также газоразрядные металлогалогенные лампы. Газоразрядные лампы этого типа применяются для промышленного освещения, в прожекторах, для освещения открытых пространств и спортивных сооружений. При своих небольших размерах галогенные газоразрядные лампы высокого давления обладают высокой мощностью и отличной цветопередачей.

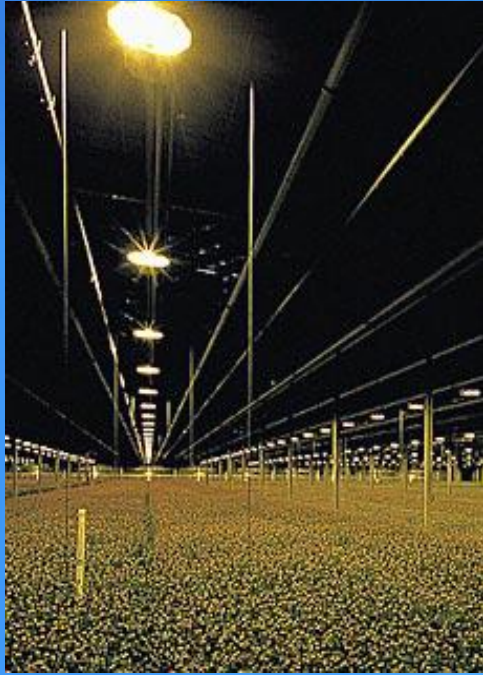


Натриевая лампа

Натриевая лампа - газоразрядный источник света, в котором оптическое излучение возникает при дуговом электрическом разряде в парах натрия. Существуют два типа натриевых ламп – натриевые лампы низкого давления, применяющиеся в спектроскопии, поляриметрии, рефрактометрии, химии, светотехнике, и натриевые лампы высокого давления.



Натриевая лампа

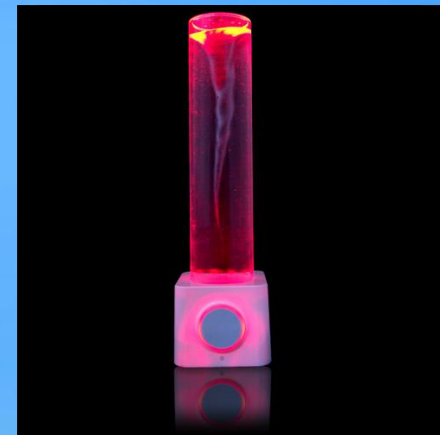
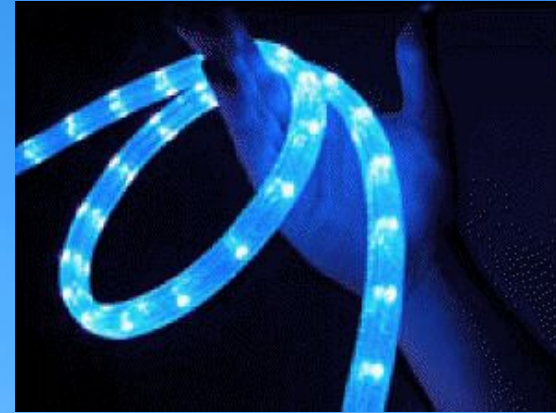


Типичные объекты применения натриевых ламп - улицы, площади, скоростные магистрали, транспортные пересечения, протяжные туннели, спортивные сооружения, аэродромы, строительные площадки, архитектурные сооружения, вокзалы, аэропорты и т.д.



Неоновая лампа

Неоновая лампа - газоразрядный источник света, в котором оптическое излучение возникает при дуговом электрическом разряде при низком давлении в неоне. Неоновая лампа дает оранжево-красное излучение и используется в сигнальном, декоративном и рекламном освещении. Широко используется в качестве световых индикаторов напряжения и тока в системах сигнализации, контрольно-измерительной аппаратуре, а также для освещения и световой сигнализации.



Ртутная лампа



Ртутная лампа использует газовый разряд в парах ртути для получения света. Ртутные лампы дают свечение голубого цвета и интенсивное ультрафиолетовое излучение. Ртутные лампы применяются для медицинских целей, в светокопировальных аппаратах, в проекционных установках, для уличного освещения, но в настоящее время постепенно ртутные лампы заменяются на более экологически чистые натриевые лампы.



Криптоновая лампа

Криптоновая лампа - лампа накаливания, колба которой наполнена криптоном. Благодаря большей атомной массе криптона, чем у обычно применяемой газовой смеси (85% аргона и 15% азота), скорость распыления вольфрамовой нити тела накала при такой же температуре меньше. Уменьшение объёма колбы лампы сокращает расход криптона и повышает давление в лампе, что способствует дальнейшему снижению скорости испарения вольфрамовой нити. С целью уменьшения тепловых потерь через газ тело накала накаливания выполняется в виде биспирали. Наполнение криптоном применяется и для др. ламп накаливания (например, рудничных и автомобильных), которым необходима возможно большая световая отдача при минимальных размерах.



Иллюминация

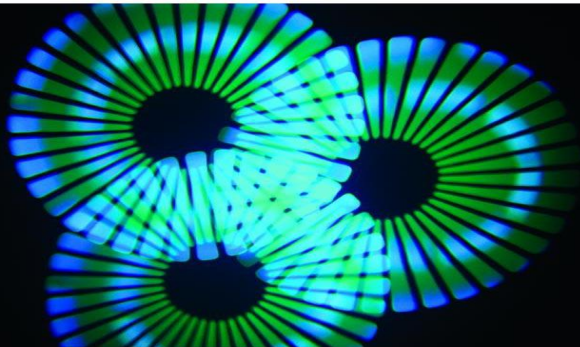
Иллюминация (лат.) - освещение улиц и домов разноцветными огнями по какому-либо торжественному случаю.



Светящиеся пальмы

Светящиеся пальмы послужат прекрасным украшением праздничных площадок и отличным средством привлечения внимания для торговых и развлекательных центров, баров, ресторанов, казино и т.д. Традиционно высокого качества, неприхотливая и долговечная конструкция является оптимальным решением для масштабных проектов.







Презентацию подготовили:

Шишкина Мария и Бабинова Дарья

11 «А» класс

Спасибо за внимание!!!