

Электроосветительные приборы

Лампа накаливания

- Первая лампа накаливания была изобретена в 1872 году русским электротехником Л.Н. Лодыгиным.
- Изобретателем дуговой лампы был русский ученый П.Н. Яблочков.
- Современная лампа накаливания имеет стеклянный баллон, к которому крепится металлический цоколь с винтовой нарезкой.
- Для увеличения срока службы лампы воздух из стеклянной колбы удаляется или заполняют колбу инертным газом.
- Срок службы лампы накаливания составляет 1000 часов непрерывной работы или один год работы в домашних условиях

- Промышленность выпускает лампы накаливания разных форм и размеров. Мощность ламп накаливания в бытовых осветительных устройствах колеблется в пределах 15-300 Вт. На колбе и цоколе электрической лампы есть надписи, информирующие о значении рабочего напряжения лампы и ее мощности в ваттах.

- Большая часть электрической энергии (до 95%) в лампе накаливания превращается в невидимое инфракрасное излучение, т.е. в тепло. В некоторых случаях это позволяет использовать лампу накаливания в качестве источника тепла.
- При длительном сроке эксплуатации лампы ее нить накала утончается за счет испарения вольфрама. Процесс разрушения нити накала заканчивается ее разрывом.

- Для защиты от пожаро- и травмоопасного явления в отечественных лампах мощностью 60 Вт и выше в одном из медных выводов лампы устанавливается плавкий предохранитель.
- Импортные лампы, лишённые этой защиты, имеют дополнительную маркировку, указывающую, в каком положении должна использоваться лампа: баллоном вверх или вбок, но не вниз (в этом случае стекло баллона наиболее уязвимо).

Галогенная лампа

- Разновидностью лампы накаливания является галогенная лампа. Данные лампы лишены упомянутых недостатков обычных ламп благодаря тому, что к находящемуся внутри инертному газу добавлено немного *галогена*, например йода. Благодаря химической реакции между галогеном и вольфрамом нить восстанавливается.
- Галогенная лампа делается из жаропрочного кварца, что позволяет нагреть нить до более высокой температуры. Поэтому лампа дает более яркий свет.

Люминесцентное и неоновое освещение

- **Люминесцентные лампы.** Разработка люминесцентного освещения принадлежит русскому академику С. И. Вавилову и его ученикам.
- Люминесцентные лампы создают сравнительно большой световой поток при относительно малом потреблении электрической энергии.

Люминесцентные лампы

Люминесцентные лампы работают 12 000 часов при коэффициенте полезного действия в несколько раз большем, чем у ламп накаливания. Эти лампы еще называют энергосберегающими за то, что они потребляют электроэнергии приблизительно в 5 раз меньше, чем лампы накаливания и служат в 10 раз дольше.

Неоновые лампы (рекламные)

- Трубка неоновой лампы заполняется неоном в смеси с другими газами для получения свечения разного цвета. Чистый неон светится оранжевым цветом; добавляя к нему другие газы, можно получить синее, зеленое, красное и белое свечение. Чтобы возникло свечение, к трубке с помощью электродов от источника переменного тока подается высокое напряжение, которое вызывает газовый разряд.

Светодиодные источники света

- Современные светодиоды имеют сложную структуру, состоящую из слоев разных полупроводниковых материалов.

- В светодиоде, в отличие от лампы накаливания или люминесцентной лампы, электрический ток преобразуется непосредственно в световое излучение, причем с минимальными потерями. Светодиод – низковольтный электроприбор, он мало нагревается, что делает его более безопасным. Срок службы светодиода может достигать 100 000 часов.
- В настоящее время светодиоды используются в автомобилях для подсветки экранов электронных устройств, в дизайнерском оформлении интерьеров и изделий, в качестве индикаторов в различной аппаратуре, бытовой технике и т.д.