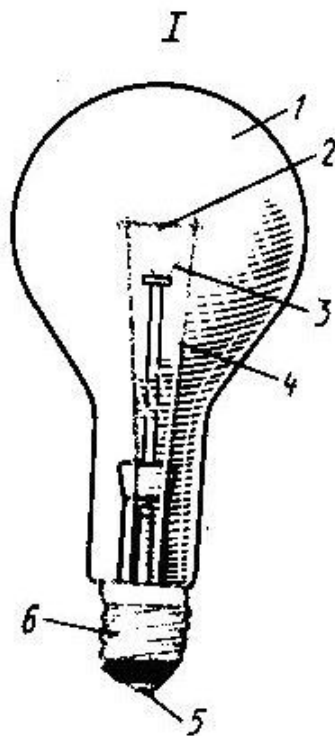


Источники света

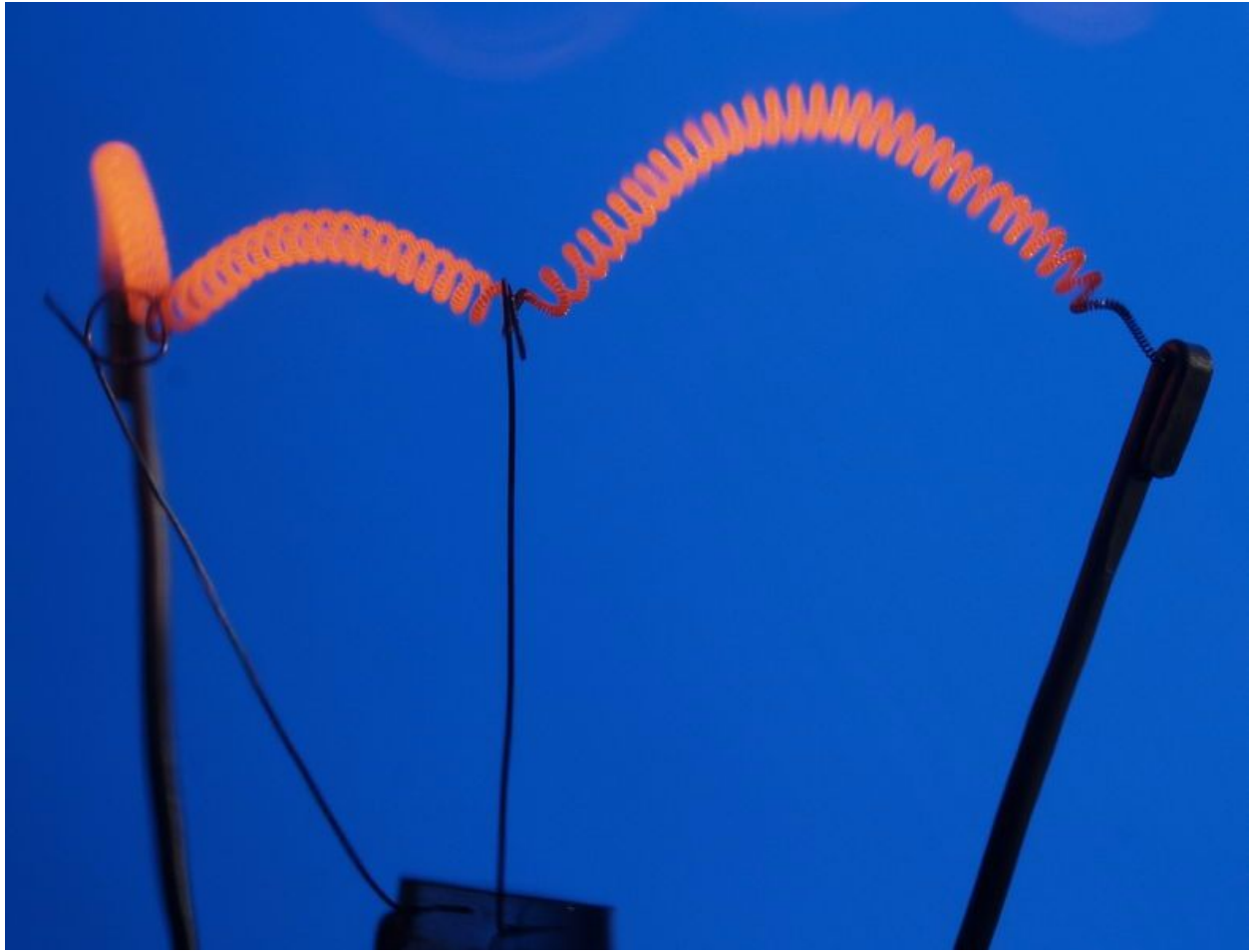
Лампа накаливания

Люминисцентная лампа

Лампа ДРЛ



1. Стекло́нная колба
2. Вольфра́мовая нить
3. Подде́рживающие
крючки
4. Электроды
5. Центра́льная часть
цоколя
6. Резьбо́вая часть
цоколя



Лампа накаливания



Маркировка ламп накаливания

- В- вакуумная
- Г- газонаполненная
- Б – биспиральная
- БК – биспиральная криптоновая
- ДБ – диффузная (с матовым отражательным слоем внутри колбы)
- МО – местного освещения
- Цифры указывают диапазон напряжений и мощность ламп.

Виды ламп

- По виду колбы(зеркальные, неодимовые, декоративные)
- По виду и размеру цоколя резьбовые (E12, E14, E27, E40) и штифтовые
- По заполнению (вакуумные, газонаполненные, галогенные)

Достоинства

- Зажигаются практически мгновенно
- Имеют незначительные размеры
- Просты в использовании
- Небольшая стоимость

Недостатки

- Обладают слепящим действием
 - Низкий срок службы (1000 час.)
 - Неустойчивы к перепадам напряжения
 - Низкий КПД (5%), низкая светоотдача
 - световой спектр отличается от естественного
-

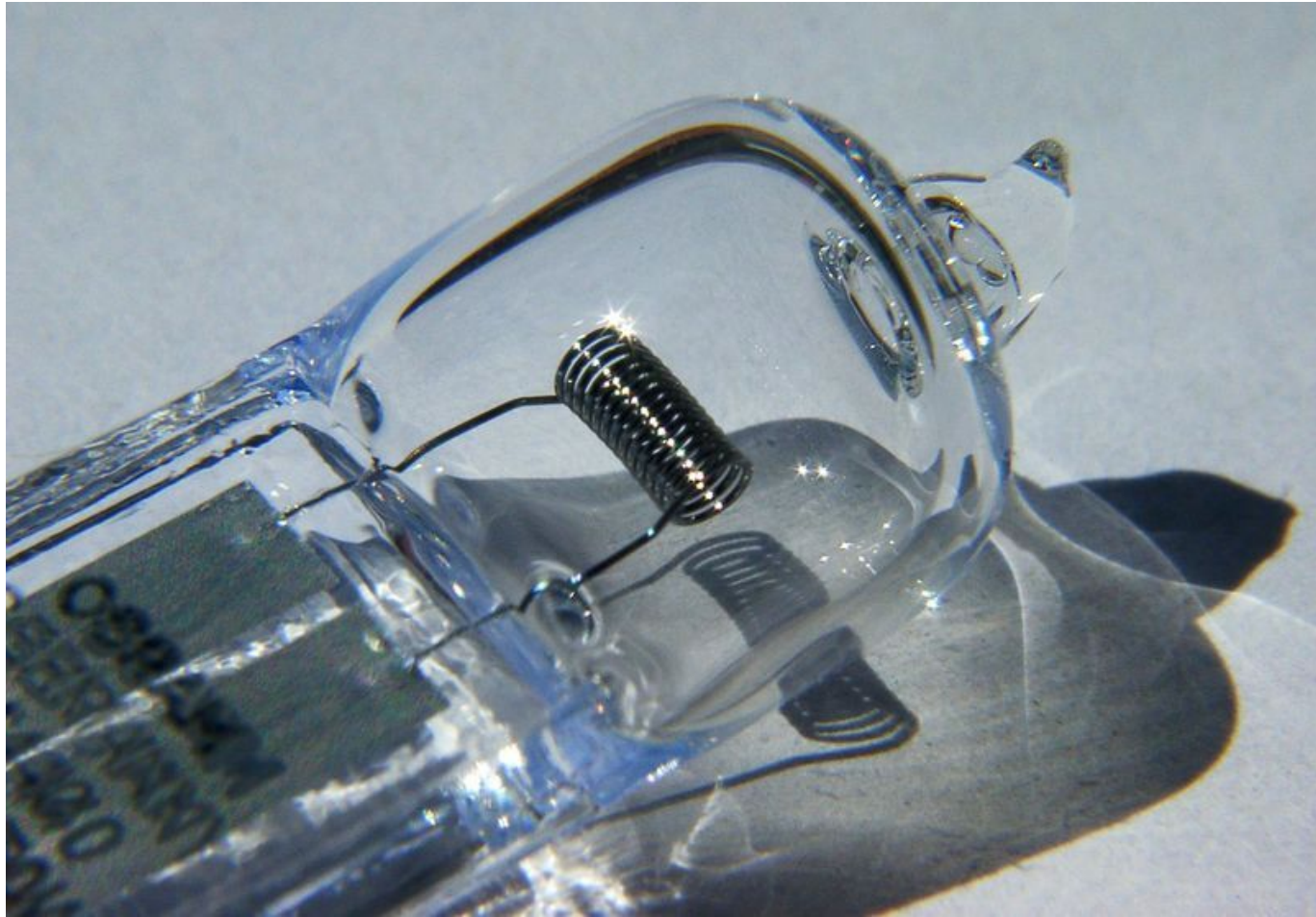
Срок службы ламп накаливания

- Качество соединений в светильнике и эл. проводке
- Стабильность напряжения
- Наличие мех. воздействий
- Температура окружающей среды
- Качество изготовления лампы
- Частота включений

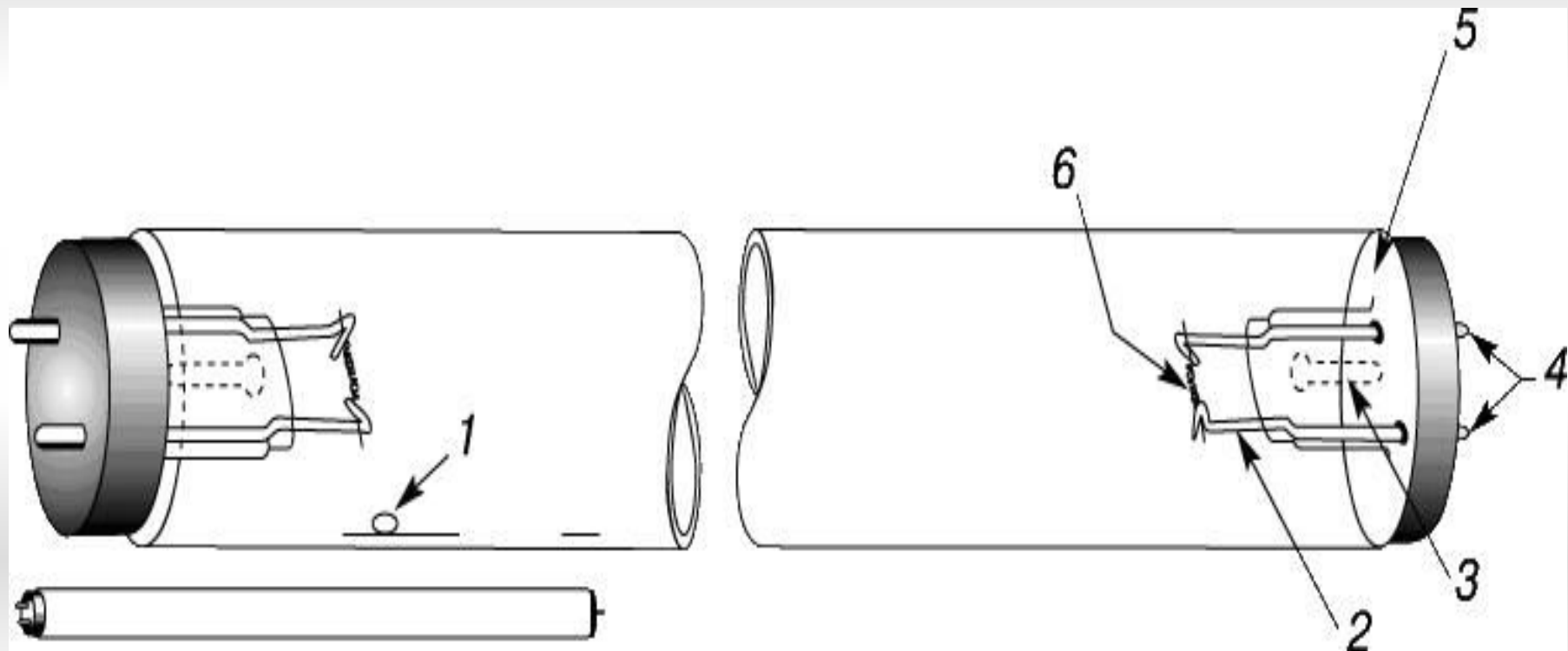


Галогенные лампы накаливания

- Яркий свет в течении всего срока службы
- Отличная цветопередача
- Высокая световая отдача
- Большой срок службы
- Уменьшенные размеры
- Высокая экономичность
- Высокая прочность и термостойкость



Люминесцентная лампа



1. Слой люминофора
 2. Электроды
 3. Стеклоная ножка
 4. Контактные штыри на цоколе
 5. Стеклоная трубка
 6. Вольфрамовая нить
-

работа

- При включении лампы вольфрамовые электроды нагреваются и начинают испускать электроны, в среде инертных газов и паров ртути возникает разряд и ультрафиолетовое излучение. Излучение действуя на люминофор вызывает его свечение видимым светом.

Достоинства

- Высокий КПД (до 75%), высокая световая отдача
- Большой срок службы
- Хорошая цветопередача
- Мало чувствительны к перепадам напряжения
- Малая себестоимость
- Низкая температура лампы

Недостатки

- Сложность включения
- ~~Небольшая мощность~~
- Зависимость от температуры окружающей среды
- Снижение светового потока
- Наличие пульсаций, помех и шумность работы
- Зависимость работы от значения напряжения
- Содержание вредной ртути
- Потери в ПРА
- ~~Стробоскопический эффект~~

классификация

- Общего назначения и специальные
 - По спектральному составу – ЛБ, ЛХБ, ЛТБ, ЛД, ЛЕЦ, ЛТБ, ЛДЦ
 - По форме колбы (прямые, кольцевые, U-образные, фигурные)
-

Маркировка

Л - люминесцентная.
Д - дневной.
ХБ - холодно-белый.
Б - белый.
ТБ - тепло-белый.
Е - естественно белый.
К - красный.
Ж - желтый.
З - зеленый.
Г - голубой.
С - синий.
УФ - ультрафиолетовый.

Качество
цветопередачи

Конструктивная
особенность

Р - рефлекторная.
У - U-образная.
К - кольцевая.
А - амальгамная.
Б - быстрого пуска.

Лампа

Мощность, Вт

Л Д Ц К - 80



Условия зажигания лампы

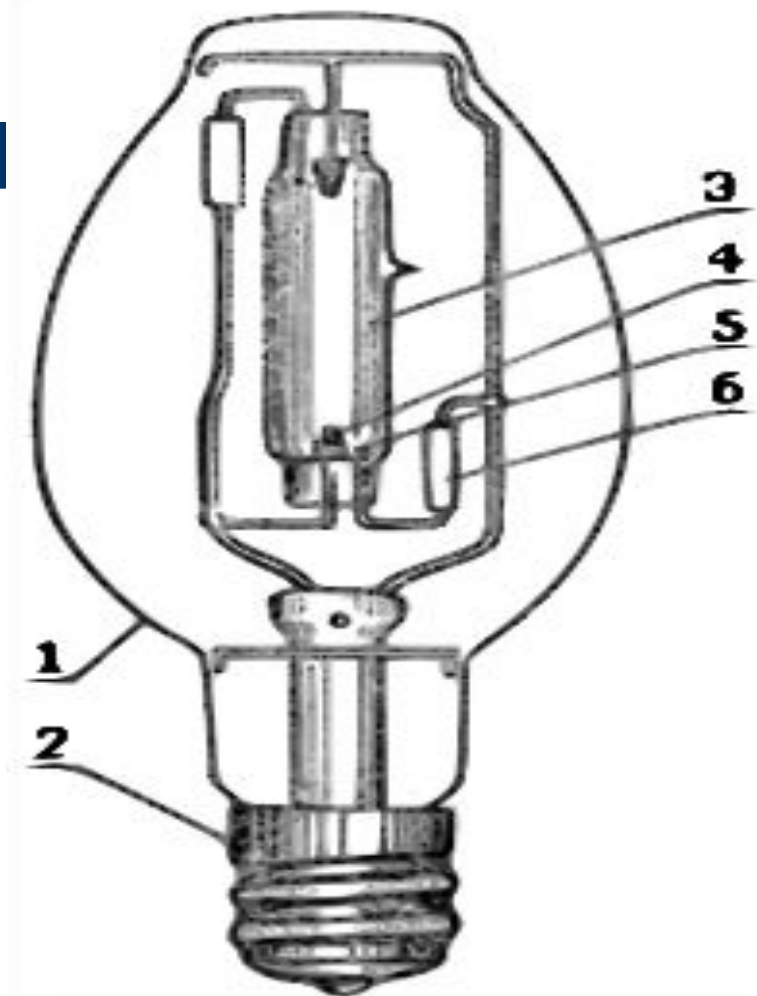
- Повышенное напряжение, превышающее примерно в 2 раза напряжение между электродами лампы, бросок напряжения.
- Нагрев электродов для образования термоэлектронной эмиссии
- Во время работы необходимо ограничивать силу тока

Виды газоразрядных ламп

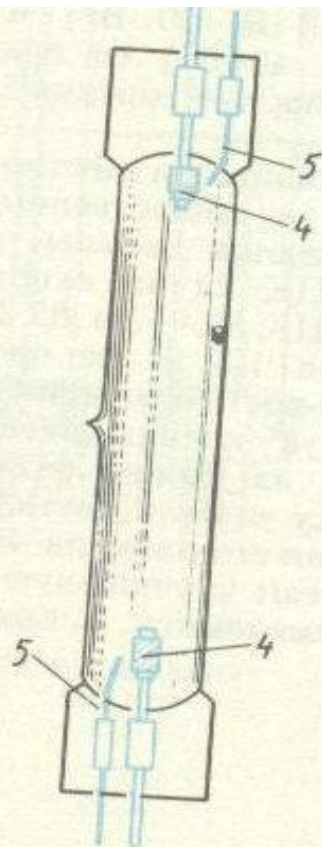
- Металлогалогенные -ртутные лампы высокого давления с добавлением йодидов металлов
- Натриевые ксеноновые -
- Натриевые высокого давления –
- Натриевые низкого давления –
- Ртутные лампы –

Дуговая ртутная лампа

1. Колба стеклянная
2. Цоколь
3. Кварцевая трубка
4. Основной электрод
5. Поджигающий электрод
6. Резистор



Кварцевая трубка лампы ДРЛ





Преимущества и недостатки газоразрядных ртутных ламп

1. Широкий диапазон мощностей

2. Высокий КПД

3. Большой срок службы

4. Легкость включения

5. Компактность

6. Отсутствие стробоскопического эффекта

7. Отсутствие шумов

8. Работа при низких температурах

1. Долгое зажигание и повторное зажигание, до 15 мин.

2. Наличие ПРА

3. Зависимость работы от напряжения ($\pm 5\%$)

4. Обязательность наружной колбы.

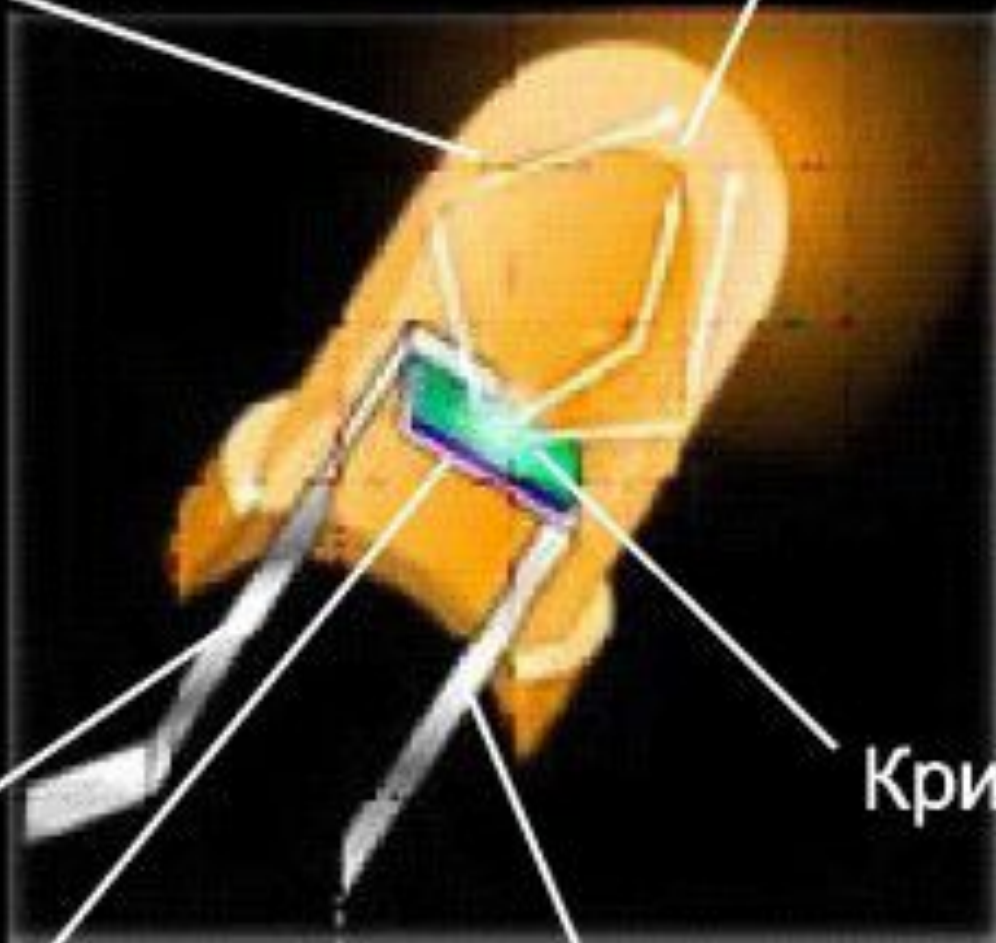
Светодиодные лампы

- Компактность
- Возможность получения различных конфигураций
- Высокий КПД
- Маленькое напряжение питания до 24В



Корпус

Линза



Анод

Кристалл

Рефлектор

Катод



Вид источника света	Способ получения светового потока	Достоинства	Недостатки
Лампа накаливания			
Люминесцентная лампа			
Светодиодная лампа			