

Лампа накаливания





Лампа накаливания – это источник искусственного света, который в процессе работы выделяет много тепла.

Внутри лампы находится металлическая спираль (тугоплавкий вольфрам) и инертный газ.

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

Прародители открытия лампы накаливания

В 1803 году русский изобретатель **Василий Владимирович Петров**, изучая проводимость материалов, получил электрическую дугу между угольными проводниками. Он предложил пользоваться явлением для освещения пространства. Однако, из-за быстрого сгорания угля, практического применения открытие в те годы не получило.

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

Прародители открытия лампы накаливания

1809 г. - Гемфри

Дэви

научно описал
дуговой разряд
между
угольными
стержнями

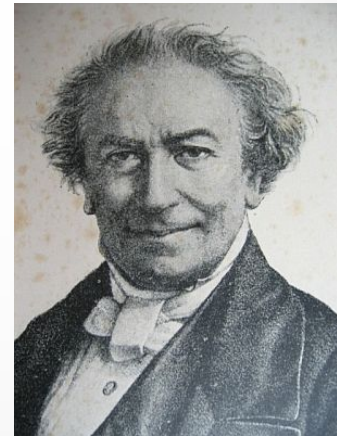
Труды стали основой
для последующих
открытий.



Гемфри Дэви
(1778–1829)

1838 г. - Марселлин Жобар

создал устойчиво
работающий
прототип лампы с угольным
сердечником, горение
проходило в воздушной
среде,
поэтому разрушение
электрода
завершалось очень быстро.



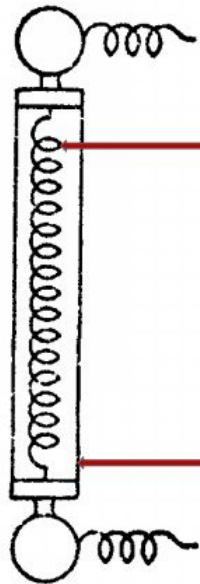
Марселлин Жобар
(1815–1889)

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

Прародители открытия лампы накаливания



платиновая спираль

вакуумированная
трубка

1840 г. - членкор Петербургской академии наук, **Уоррен де ла Рю**, в качестве материала нити накаливания использовал платину.

Устройство успешно освещало помещение, но из-за дороговизны драгоценного металла и его низких прочностных свойств, до промышленного использования дело не дошло.

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

Прародители открытия лампы накаливания



Схема лампы Фредерика
де Моллейна

1841 г. - ирландец **Фредерик де Моллейн** получил первый патент.

Устройство представляло собой спираль из платины, находящуюся в вакууме – это увеличивало срок использования.

1844 г. - американец **Джон У. Старр** получил американский, а в следующем году британский патент на лампочки с углеродной нитью.

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

Прародители открытия лампы накаливания

Генрих Гебель из Германии вел эксперименты, используя в качестве электродов обугленные палочки бамбука, находящиеся в вакууме колбы. **Прибор Гебеля считается прототипом первой лампочки.**

1860 -1878 гг. - англичанин **Джозеф Вильсон Свон** (Суон) работал над применением угольного волокна и получил в итоге патент на изобретение лампы. Особенностью прибора стала разреженная кислородная атмосфера, в которой нагревалось и излучало видимый свет угольное волокно. Технология позволила увеличить видимое свечение.



#PowerSecureLighting

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

Прародители открытия лампы накаливания



Параллельно со Своном проводил эксперименты и получил в **1874 г.** патент на нитевую лампу российский ученый **А.Н.Лодыгин.**

Василий Федорович Дидрихсон российский ученый усовершенствовал конструкцию **А.Н. Лодыгина.** Из колбы откачали воздух, и было установлено несколько электродов. После сгорания одного, начинал светиться следующий электрод – время службы повысилось.

История создания



Изобретатель лампы
накаливания
Томас Эдисон (1847–1931).

В конце 1870 годов за усовершенствование электрических светильников взялся известный на весь мир ученый из Америки Томас Эдисон

С целью продления срока службы нити, предпринимались попытки отключать напряжение, после нагрева спирали до предельно допустимых температур.

Для этого в колбу встраивался автоматический выключатель. Основное отличие от приборов Лодыгина – создание вакуума с меньшим количеством, оставшегося в колбе воздуха.

Строение



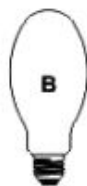
Внутреннее пространство колбы заполнено галогенным газом. К остаткам кислорода добавляют йод и бром. Это уменьшает износ нити, что позволяет ее нагреть до более высокой температуры. Материал спирали в современных источниках света – вольфрам, рений, редко осмий.

Плавкий предохранитель защищает колбу от взрыва при сгорании спирали. При обрыве нити, раскаленные капли вольфрама попадали на стенки колбы, она прожигалась, происходил взрыв с разбросом осколков. Предохранителем служит часть подводящего проводника, находящегося в атмосферном воздухе внутри цоколя. Искра, возникающая в вакууме, быстро гасится. В лампе может появляться черный «дымок», но колба остается целой.

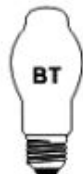
Виды ламп по форме



A
Arbitrary
Грушевидная



B
Bulged
Вздутая



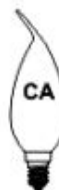
BT
Blown Tubular
Вздутая трубчатая



BR
Bulged Reflector
Вздутая рефлекторная



C
Candle
Свеча



CA
Candle Angular
Свеча на ветру



CW
Candle Twisted
Витая свеча



CP
Crystalline Pear
Кристалл-овоид



E
Ellipsoidal
Эллипсоидная



ED
Ellipsoidal Dimple
Эллипсоидная с углублением



ER
Ellipsoidal Reflector
Эллипсоидная рефлекторная



F
Flambeau
Факел



G
Globe
Шар



GA
Decorator
Полукруглая



K
Krypton
Грибок



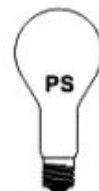
P
Pear
Овоидная



HX
Hexagonal Candle
Гранёная свеча



PC
Ogive
Пулевидная



PS
Pear-Straight
Удлиненный овоид



PAR
Sealed Beam
Параболический рефлектор



R
Blown Reflector
Рефлекторная



NR
Double Reflector
Двойной рефлектор



S
Straight-Sided
Прямосторонняя



ST
Straight-Tubular
Прямосторонняя трубчатая



T
Tubular
Трубчатая



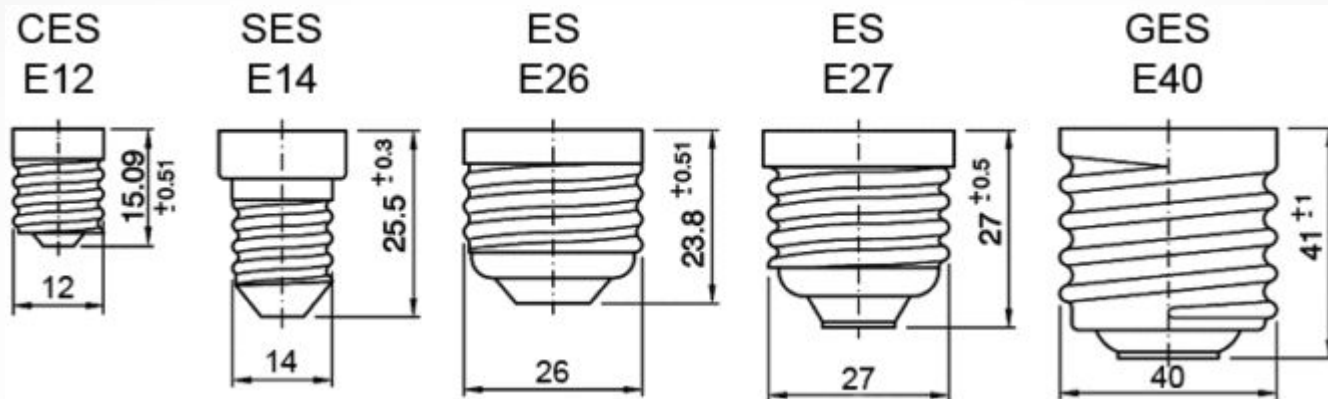
T
Tubular
Трубчатая



TA
Tubular Angular
Трубчатая заостренная

Light bulb shapes
© Sudakovsky

Основные виды цоколей



От состава газа, которым наполняют колбу, зависит светимость и долговечность лампы. Сегодня распространены лампы с наполнением колбы:

- Вакуумные;
- Аргоновые или азотно-аргоновые;
- Ксеноновые;
- Криптоновые.

Список использованных ресурсов



- <http://fazanet.ru/ustrojstvo-i-princip-dejstviya-lampy-nakalivaniya.html>
- https://www.youtube.com/watch?time_continue=16&v=ywXX-DggaAM
- <https://lampaexpert.ru/vidy-i-tipy-lamp/nakalivaniya/istoriya-lampy-nakalivaniya-i-eyo-osobennosti>
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Лампа_накаливания
- <https://220.guru/osveshhenie/istochniki-sveta/lampa-nakalivaniya.html#istoriya-sozdaniya>