

# 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

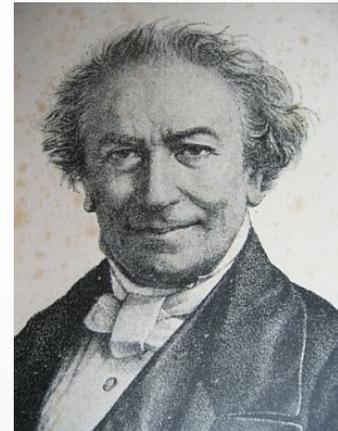
Труды стали основой  
для последующих  
открытий.



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.



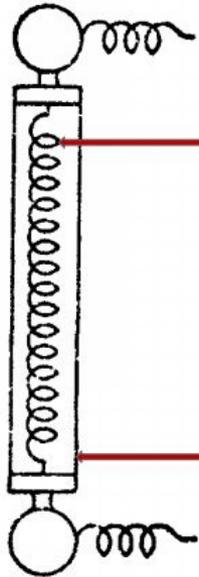
Марселлин Жобар  
(1815–1889)

# 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

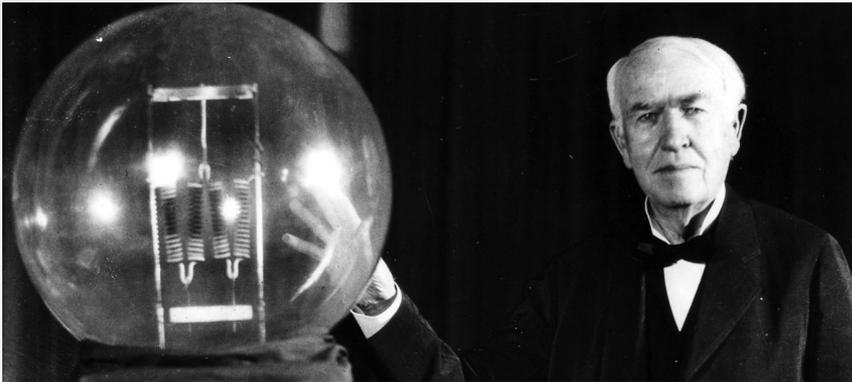
**Генрих Гебель** из Германии вел эксперименты, используя в качестве электродов обугленные палочки бамбука, находящиеся в вакууме колбы. **Прибор Гебеля** считается прототипом первой лампочки.

**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.

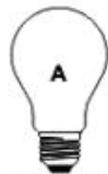
# Строение



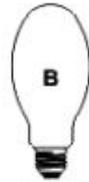
Внутреннее пространство колбы заполнено галогенным газом. К остаткам кислорода добавляют йод и бром. Это уменьшает износ нити, что позволяет ее нагреть до более высокой температуры. Материал спирали в современных источниках света – вольфрам, рений, редко осмий.

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.

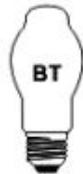
# Виды ламп по форме



**A**  
Arbitrary  
Грушевидная



**B**  
Bulged  
Вздутая



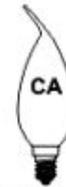
**BT**  
Blown Tubular  
Вздутая трубчатая



**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



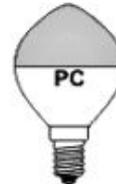
**K**  
Krypton  
Грибок



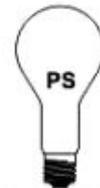
**P**  
Pear  
Овоидная



**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



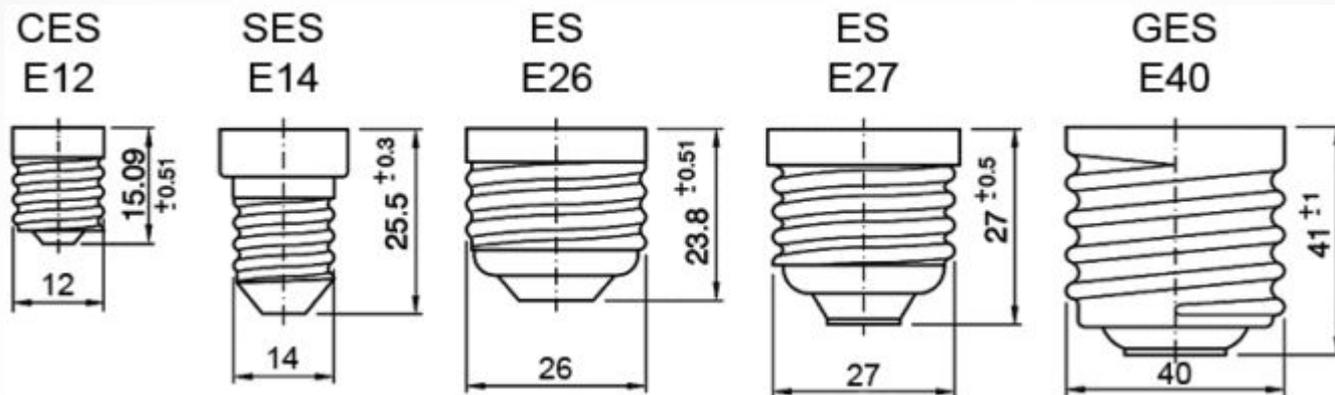
**T**  
Tubular  
Трубчатая



**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://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://ru.wikipedia.org/wiki/Лампа_накаливания)
- <https://220.guru/osveshhenie/istochniki-sveta/lampa-nakalivaniya.html#istoriya-sozdaniya>