

# История изобретения лампы накаливания

Презентация Артема Кондакова



8 Б

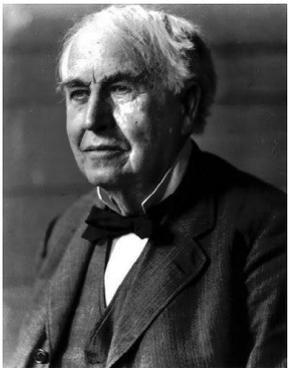


# Принцип действия ламп накаливания

- В лампе используется эффект нагревания проводника при протекании через него электрического тока. Температура тела накала резко возрастает после включения тока и при  $1000^{\circ}\text{C}$  начинает излучать свет в видимом спектре.
- Часть потребляемой электрической энергии лампа накаливания преобразует в излучение, часть уходит в результате конвекции. Только малая доля излучения лежит в области видимого света.

# Кто изобрел лампу?

- Главными изобретателями лампы накаливания считаются Т. Эдисон и А.Н. Лодыгин. Но на самом деле это изобретение – результат долгой работы многих людей, таких как П.Н. Яблочков, В.Д. Кулидж, Д.У. Суон, и многих других.



# Излучение света

- Люди очень давно заметили, что металлы при сильном нагревании начинают излучать свет, цвет которого зависит от температуры нагрева. На этом принципе основано действие лампы накаливания, как было сказано ранее.

- 
- 
- 
- 
- 
- 

**КРАСНЫЙ**

**ОРАНЖЕВЫЙ**

**ЖЕЛТЫЙ**

**ГОЛУБОЙ**

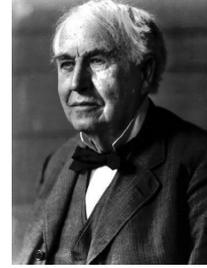
**БЕЛЫЙ**

# Первые успехи

- Главной проблемой при попытках изобрести лампу накаливания являлось плавление многих металлов при сильном нагревании. Для этого нить лампочки нужно было создавать из таких металлов, температура плавления которых очень высока. Поэтому нить первой лампы (Деларю, 1809 г.) была сделана из платины (  $T$  плавления = 1750), но и этого было недостаточно для нормального освещения помещений.
- В 1838 Жобар изобрел первую лампу, в качестве нити накаливания которой использовался угольный стержень.



# Эдисон



Во второй половине 1870-х американский изобретатель Т. Эдисон проводит исследовательскую работу, в которой он пробует в качестве нити различные металлы. В 1879 он патентует лампу с платиновой нитью. В 1880 он возвращается к угольному волокну и создаёт лампу с временем жизни 40 часов. Одновременно Эдисон изобрёл бытовой поворотный выключатель. Несмотря на столь непродолжительное время жизни его лампы вытесняют использовавшееся до тех пор газовое освещение.



# Лодыгин



- А.Н. Лодыгин в 1890-х изобретает несколько типов ламп с нитями накала из тугоплавких металлов. Лодыгин предложил применять в лампах нити из вольфрама (именно такие применяются во всех современных лампах) и молибдена и закручивать нить накаливания в форме спирали. Он предпринял первые попытки откачивать из ламп воздух, что сохраняло нить от окисления и увеличивало их срок службы во много раз. Первая американская коммерческая лампа с вольфрамовой спиралью впоследствии производилась по патенту Лодыгина. Также им были изготовлены и газонаполненные лампы (с угольной нитью и заполнением азотом).

# Современные лампы

- В современных лампах накаливания нить изготавливается в основном из вольфрама. Колбы этих ламп наполнены тяжелыми газами, что во много раз увеличивает светоотдачу (в первых лампах был вакуум).
- Лампы накаливания много менялись за свою историю и многое пережили, возможно, что скоро человечество изобретет новый тип ламп, который вытеснит современные.