

Лампа освещения.



Незола Юлия Николаевна, учитель
физики, МАОУ СОШ № 200

Цели урока:

Познакомиться с историей создания лампы накаливания, устройством и принципом ее работы. Воспитать бережное отношение к потреблению электроэнергии.

Вопросы :

1. Почему при прохождении тока по цепи выделяется тепло?
2. Сформулируйте закон Джоуля – Ленца.
3. Две проволоки, нихромовая и медная, одинаковой длины и сечения, соединены последовательно. В какой из них выделится большее количество теплоты за то же время?
4. Проверим ваше знание формул.

Лампа накаливания.

- искусственный источник света, в котором свет испускает *тело накала*, нагреваемое электрическим током до высокой температуры. В качестве тела накала чаще всего используется спираль из тугоплавкого металла (чаще всего — вольфрама), либо угольная нить. Чтобы исключить окисление тела накала при контакте с воздухом, его помещают в вакуумированную колбу, либо колбу, заполненную инертными газами или парами галогенов.



Устройство лампы накаливания

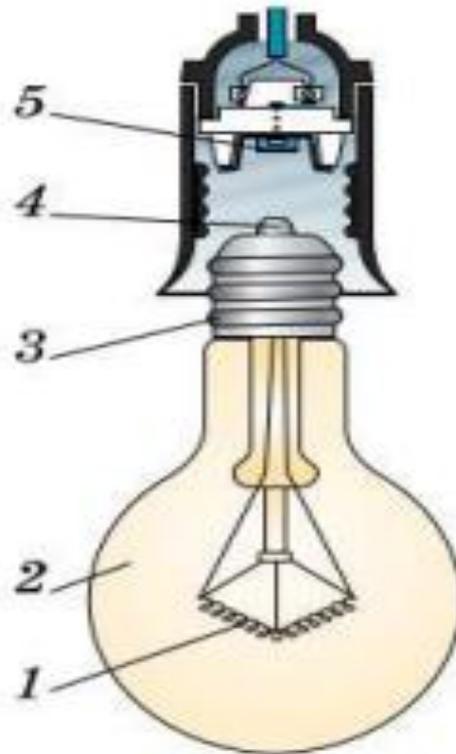
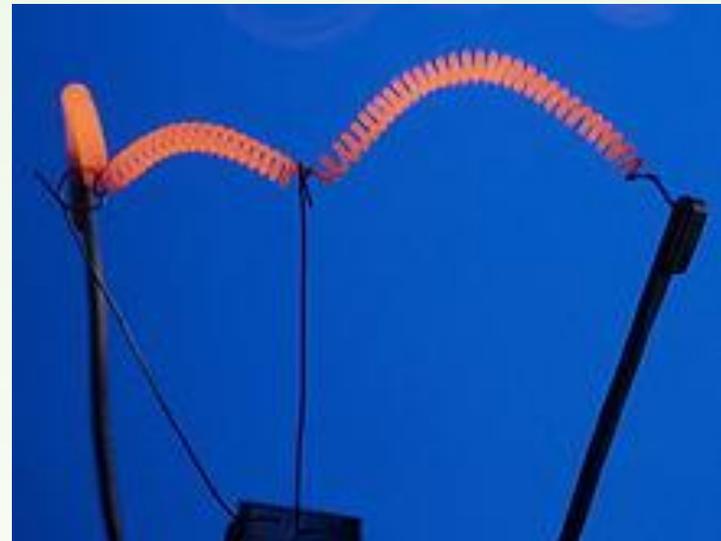


Рис. 110. Лампа накаливания:

Нить накала



Лампа накаливания

СОСТОИТ

нагревается

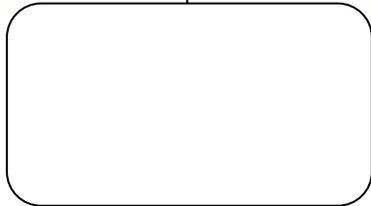
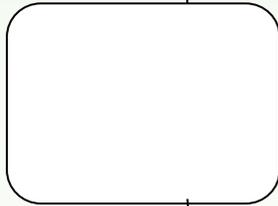
заполнен

ввинчивается

удерживает и
прикрепляет

прикрепляет

препятствует



Лампа накаливания

СОСТОИТ

спираль

нагревается

Свойство:
тугоплавкость,
высокое
сопротивление

баллон

заполнен

азот, инертные
газы

препятствует

разрушению и
испарению нити накала

цоколь

ввинчивается

в патрон

винтовая нарезка

удерживает и
прикрепляет

лампу и
провода

Пружинящий контакт

прикрепляет

провода сети

Преимущества и недостатки ламп.

| Название | + | - |
|----------|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Сравнение эффективности ламп



Решение задачи:

- $A = P \cdot t$ – формула для расчета работы электрического тока (КВт*ч)
- Стоимость = $A \cdot \text{тариф}$ (тариф за 1 КВт*ч = 3,61 руб.)
- **Расчет стоимости:**

| Лампа 1 | Лампа 2 | Лампа 3 | Лампа 4 |
|---------|---------|---------|---------|
| | | | |

Тест



- **1.** Из какого металла изготавливают нить накала в современных лампах накаливания?
 - А. платина;
 - Б. сталь;
 - В. *вольфрам*;
 - Г. никелин.
- **2.** Кто усовершенствовал лампу накаливания, откачав из нее воздух?
 - А. Т. Эдисон;
 - Б. *Л.Н. Лодыгин*;
 - В. П.Н. Яблочков;
 - Г. В.В. Петров.

3. Какие лампы содержат внутри ртуть?

А. дуговые;

Б. накаливания;

В. люминесцентные;

Г. неоновые.

4. Выберите отрицательные качества лампы накаливания:

А. низкая стоимость;

Б. *потребляет большую мощность;*

В. часть электрической энергии преобразуется в инфракрасное излучение;

Г. простота в эксплуатации;

Д. *низкий КПД.*

5. Изобретателем дуговой лампы был:

А. В.В. Петров;

Б. Т. Эдисон;

В. П.Н. Яблочков;

Г. Л.Н. Лодыгин.

6. Какие лампы могут давать синее, зеленое, красное и белое свечение?

А. люминесцентные;

Б. накаливания;

В. дуговые;

Г. *неоновые*.

7. Часть лампы, которая ввинчивается в патрон:

А. спираль;

Б. пружинящий контакт;

В. *цоколь*;

Г. стеклянный баллон.

Рефлексия

1. Какую цель ставили?
2. Что для этого делали?
3. Каких достигли результатов?
4. Какие уроки извлекли?
5. Где можем применить знания сегодняшнего урока?

Спасибо за внимание!

