

# ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ

**Учитель физики  
ГАОУРХСПО « Аграрный техникум»  
П. Шира, Республика Хакасия.  
Несивкина Галина Анатольевна**

# Майкл Фарадей

**«Наука  
выигрывает, когда  
ее крылья  
раскованы  
фантазией»**

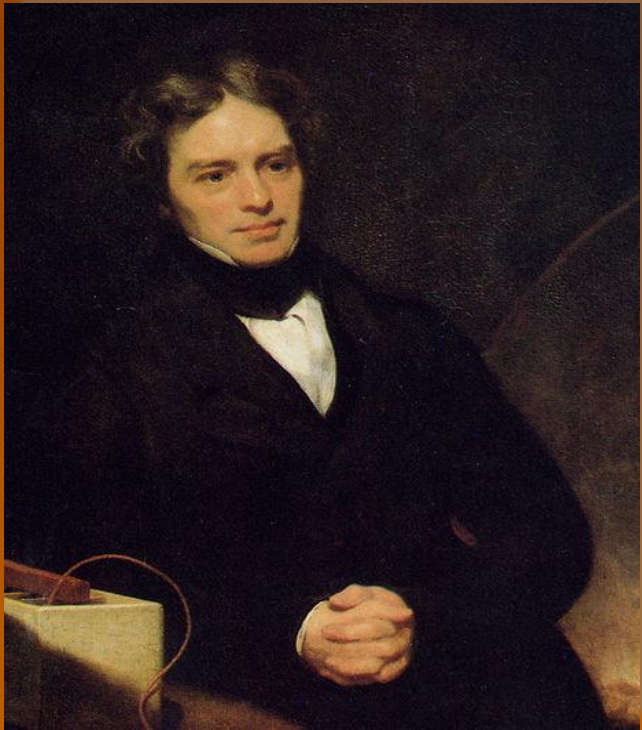


<http://www.c-cafe.ru/days/bio/pic/mf.jpg>

*Майкл Фарадей.*

*Портрет кисти Т. Филлипса*

# Что их объединяет?



Майкл Фарадей

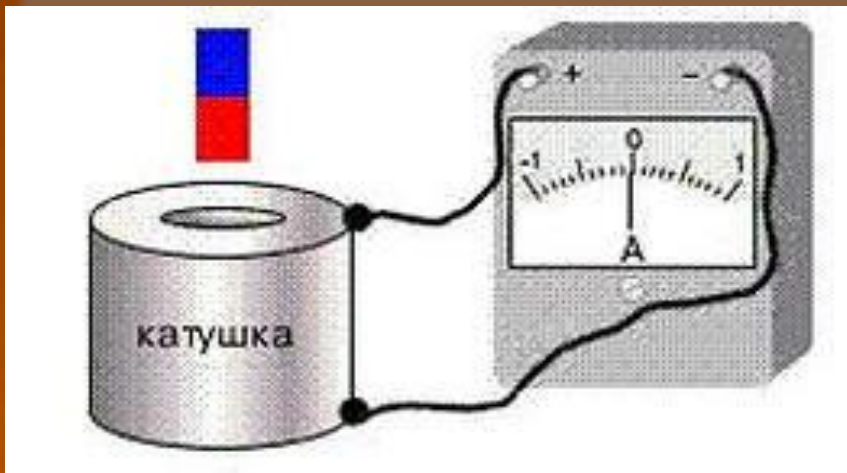


Катушка зажигания

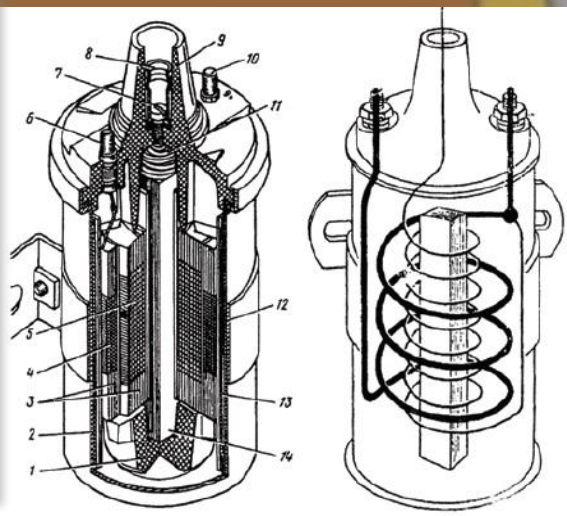




# Что их объединяет?

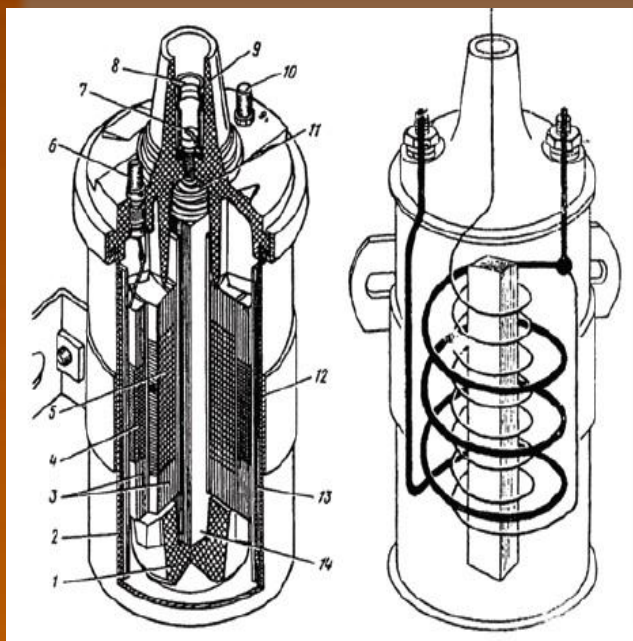


Опыт Фарадея



Катушка зажигания

# Что их объединяет?



Катушка зажигания

Свеча зажигания



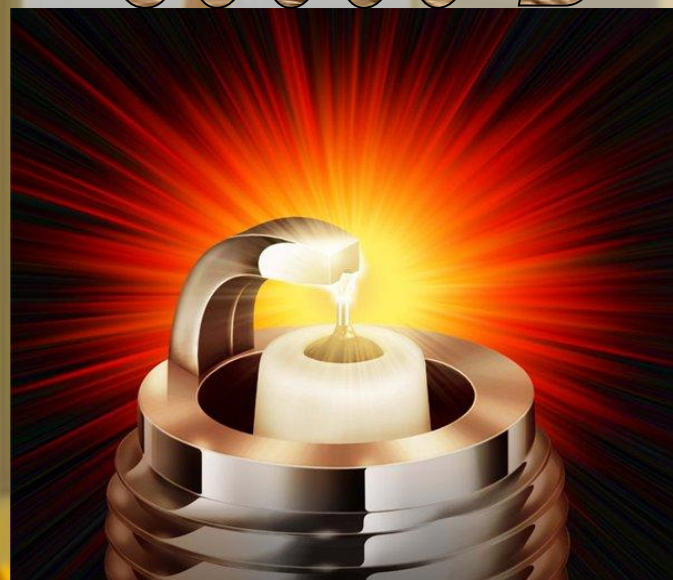
# Проблема

Как получить

Из 12 В

?

30000 В



# Исследование

Цель исследования.

Физическая сущность  
работы катушки  
зажигания

# Объект исследования

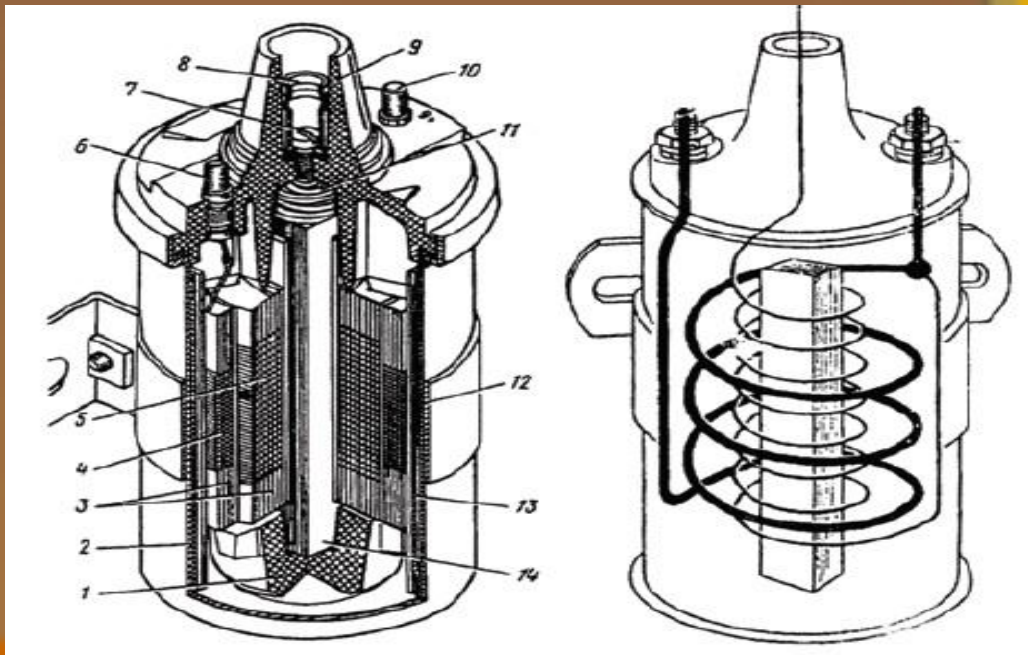
Катушка зажигания





# Предмет исследования

## Работа катушки зажигания



# Гипотеза

Преобразование напряжения



# Задачи исследования

Изучение физической  
основы катушки зажигания

Обнаружение связи явления  
электромагнитной индукции  
и принципа преобразования  
низкого напряжения в высокое





# Метод исследования

## Эксперимент



# Эксперимент №1



**Гальванометр регистрирует появление тока в замкнутой на него катушке при вставлении в нее магнита.**

# Эксперимент №2



**Стрелка  
отклоняется  
в разные  
стороны  
в зависимости  
от того  
приближается  
магнит к катушке  
или удаляется.**



# Эксперимент №3



При введении магнита в катушку гальванометр покажет ток одного направления, а при выдвигении- другого, причем чем быстрее движется магнит, тем больше будет ток.

# Подведение результатов исследования

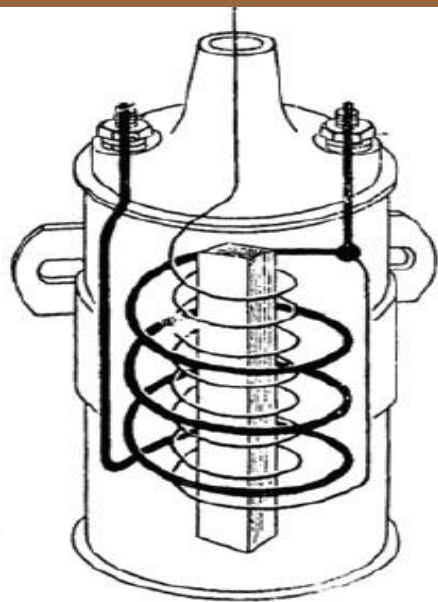
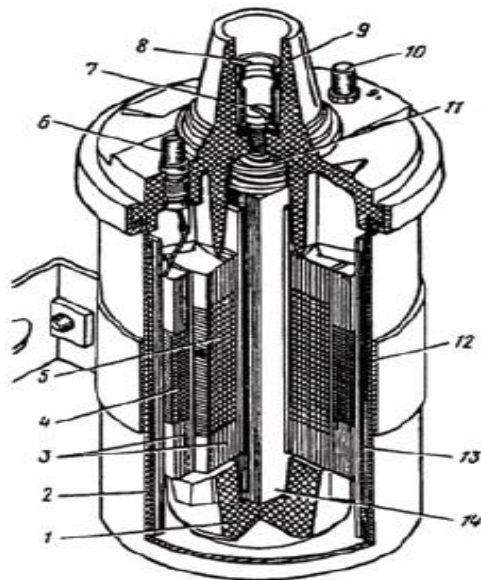


**Причина  
возникновения  
индукционного тока-  
появление  
электродвижущей  
силы  
под влиянием  
изменяющегося  
потока магнитной  
индукции.**



Согласно закону  
ЭМИ вторичное  
напряжение тем  
больше:

$$\mathcal{E} = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$



Чем быстрее  
исчезает  
магнитное поле

Чем больше  
количество  
ВИТКОВ



# Обсуждение исследования



1. Какую цель мы поставили перед собой?
2. Что мы выбрали в качестве объекта и предмета исследования?
3. Какую гипотезу мы выдвинули и проверяли ее?
4. Были ли решены задачи, которые мы поставили ?

# Домашнее задание

1. Подготовить электронную презентацию урока-исследования.
2. Изучить материал:  
Глава 2. стр. 27-51, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев  
«Физика-11 класс»



# *Литература*

**1.Г.Я. Мякишев  
Б.Б. Буховцев  
« Физика-11 класс»  
Глава 2 « Электромагнитная индукция»**

