

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ: ЛЕСТНИЦА ИАКОВА- АППАРАТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ



Автор: Шевердов Андрей Павлович
обучающийся МБОУ гимназия №1 г.
Полярные Зори, 10А класс
Научный руководитель- Конкин
Александр Николаевич, учитель физики
МБОУ гимназия №1 г. Полярные Зори

ЛЕСТНИЦА ИАКОВА

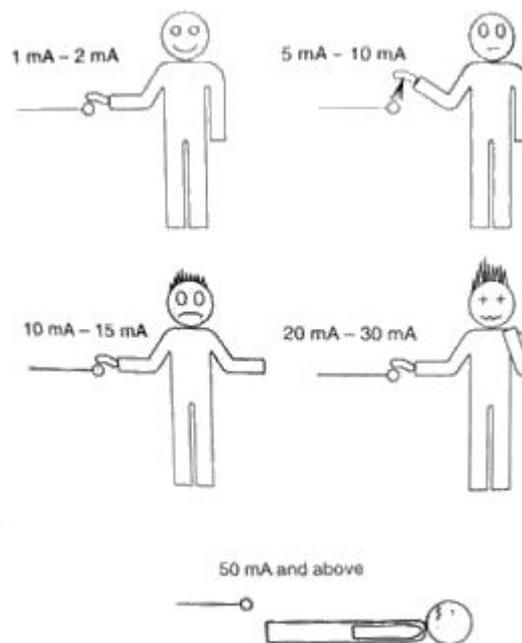


Лестница Иакова представляет собой: 2 близкорасположенных электрода, расположенные таким образом, что они напоминают латинскую букву V. К электродам подается высокое напряжение с силой тока не менее 15mA. В месте, где электроды расположены ближе всего друг к другу, возникает дуга. Воздух нагревается и поднимается вверх.



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ:

- 1. Создать рабочую модель лестницы.
 - 2. Провести эксперимент с покрытием электродов различными хим. составами.
 - 3. Изучить поведение электрического тока
- Памятка:



ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ ЛЕСТНИЦЫ

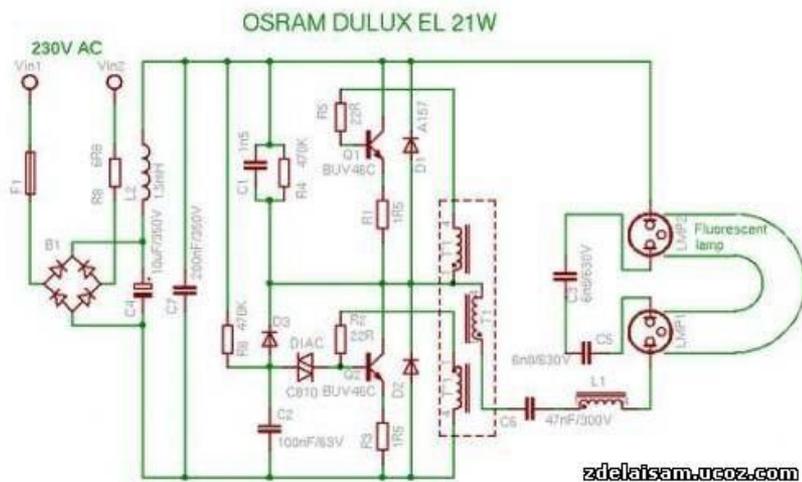
Два электрода(медная проволока сечения 02-05мм)

Генератор высокого напряжения или строчный трансформатор с модулем CFLs



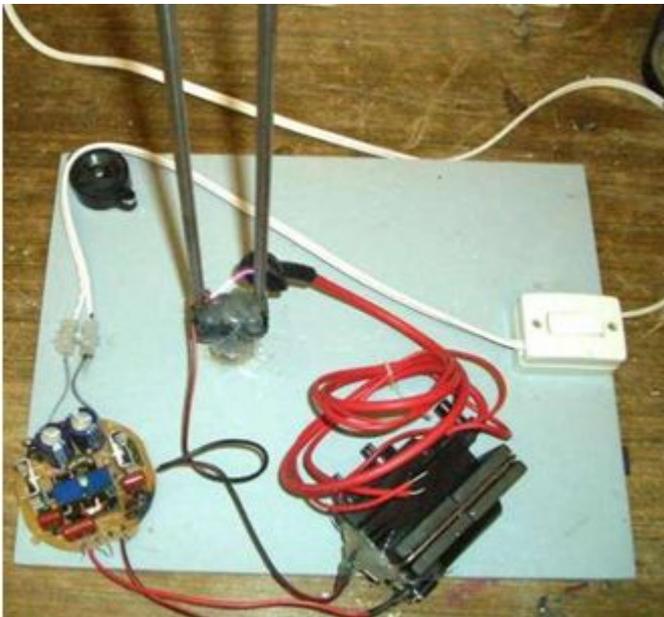
ПЛАТА CFLS(УМНОЖИТЕЛЬ- ВЫПРЯМИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ)

- CFLs может иметь множество различных форм и размеров. Чем больше потребляемая мощность тем большее напряжение производится. Для проекта я взял cfl на 45ватт.



ВИДЫ ЛЕСТНИЦ

- Через выпрямитель на строчном трансформаторе:



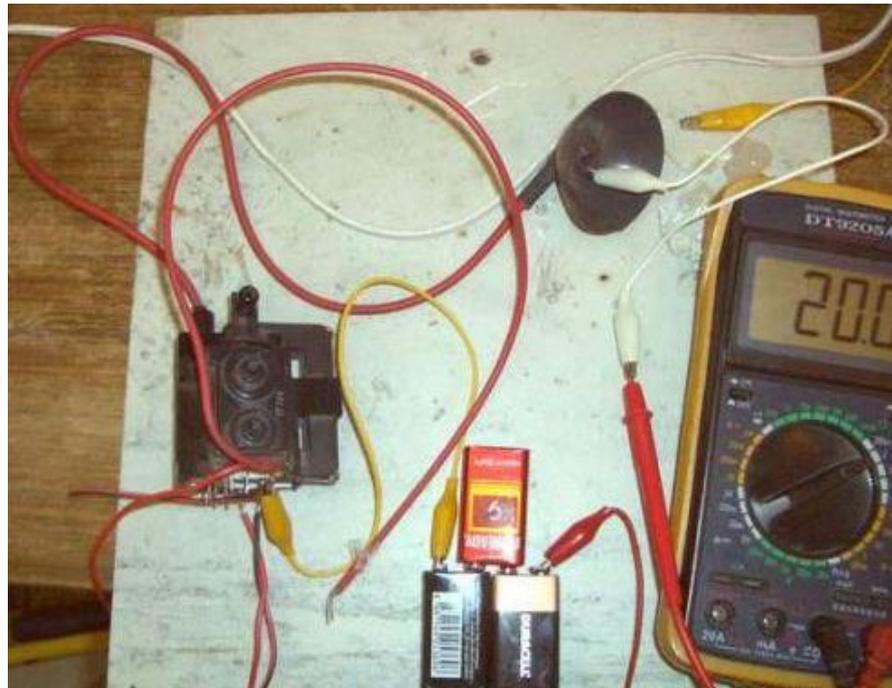
- На высоковольтном трансформаторе: Используется только вывод с вторичной катушки и заземление-



СБОРКА

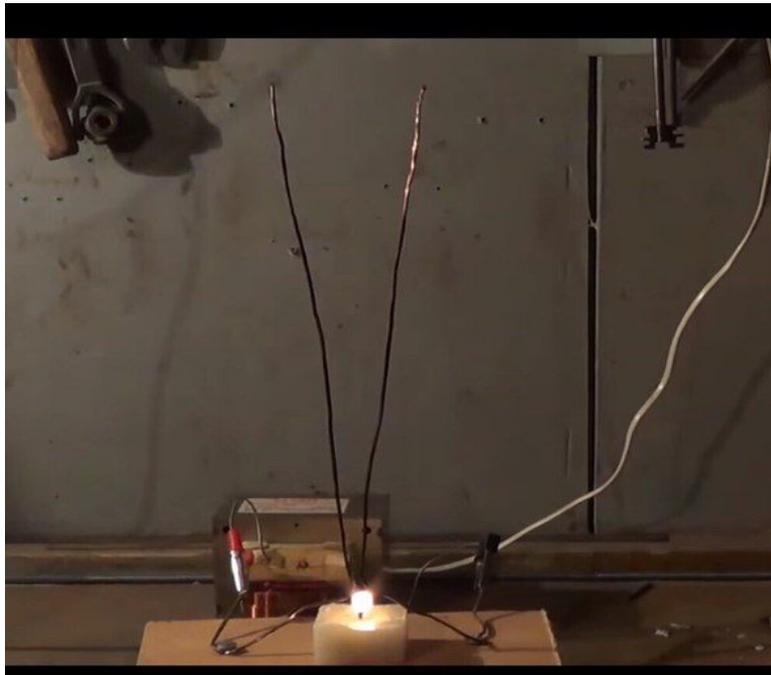
В случае с строчным трансформатором:

Проблема с трансформатором обратного хода состоит в том, чтобы найти 3 булавки из 10-20 булавок. Одна булавка будет заземлением высокого напряжения, другие две булавки будут булавками первичной катушки, которая соединится с CFL.



СБОРКА

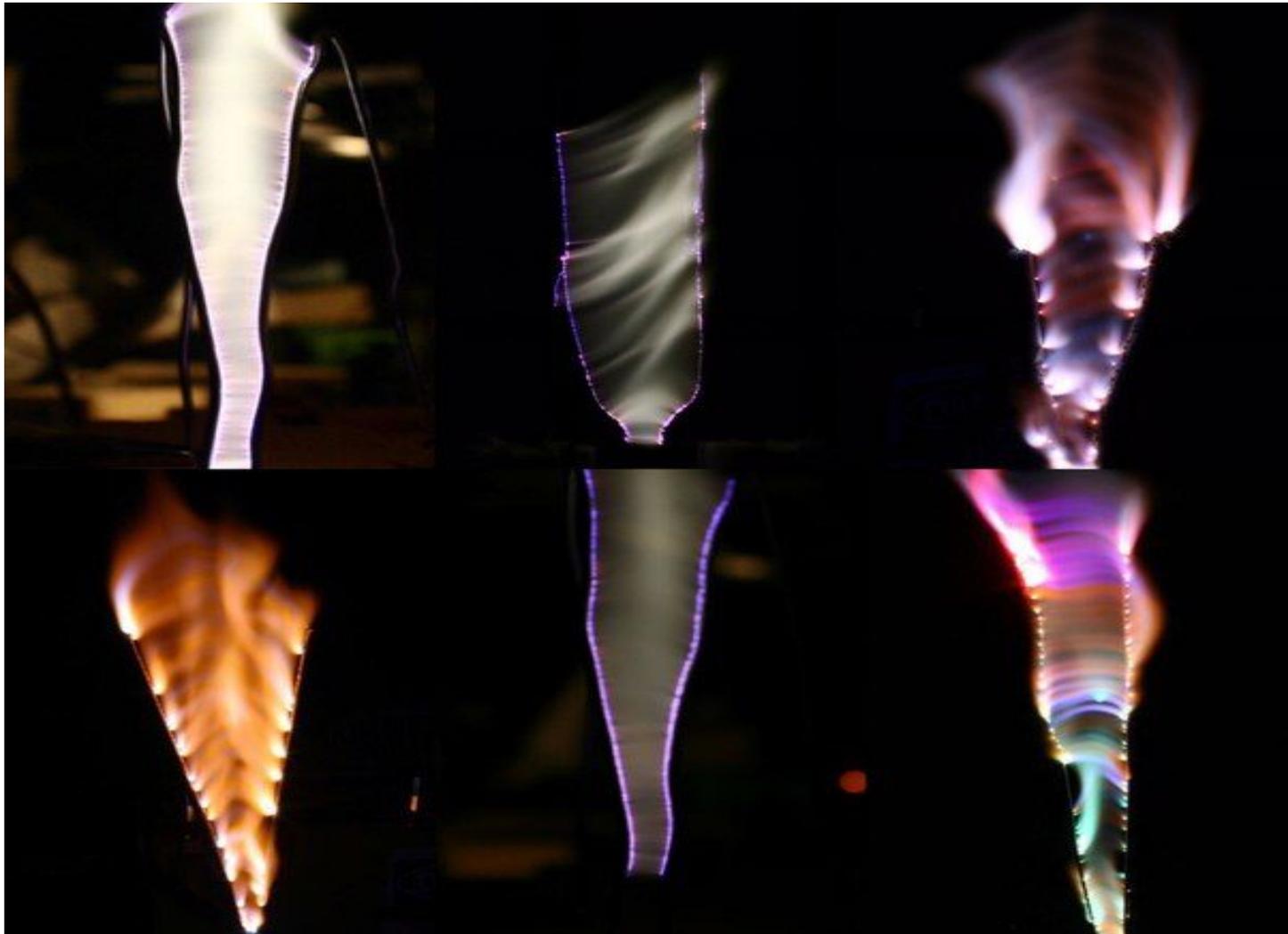
- При использовании высоковольтного трансформатора может потребоваться предварительное прогревание воздуха вблизи электродов для уменьшения сопротивления к пробую (чтобы лестница сама заводилась). В качестве нагревателя я использовал обычную свечку



ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ПОКРЫТИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ ХИМ. СОСТАВАМИ

Чрезвычайно красивые кривые радужные лестницы получены за счёт обмазывания электродов химией – солями стронция (красный), натрия (жёлтый) и бора либо бария (зелёный). Кривизна достигнута либо путём искривления собственно электродов, либо за счёт их раскачивания.

ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ПОКРЫТИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ ХИМ. СОСТАВАМИ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

- За непосредственное участие в создании проекта хочу поблагодарить:
Александра Николаевича Конкина
Антон Гуревича

