

Конструирование зарядного устройства на основе шагового двигателя

**Кочелаев А., 3 класс
Руководитель: Турабова О.В.
МБОУ г.Астрахани «Гимназия №3»**

Актуальность исследования

Как зарядить телефон?



Цель работы

конструирование зарядного
устройства
на основе шагового двигателя,
испытание его на практике

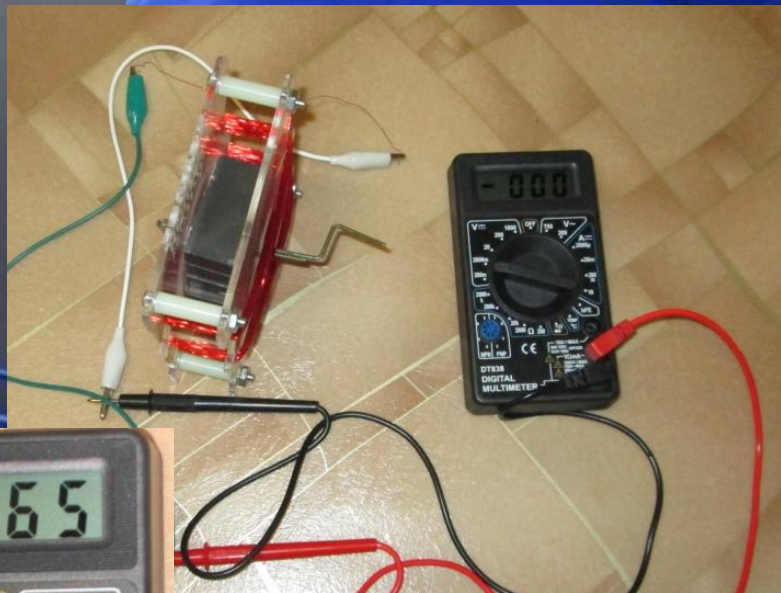
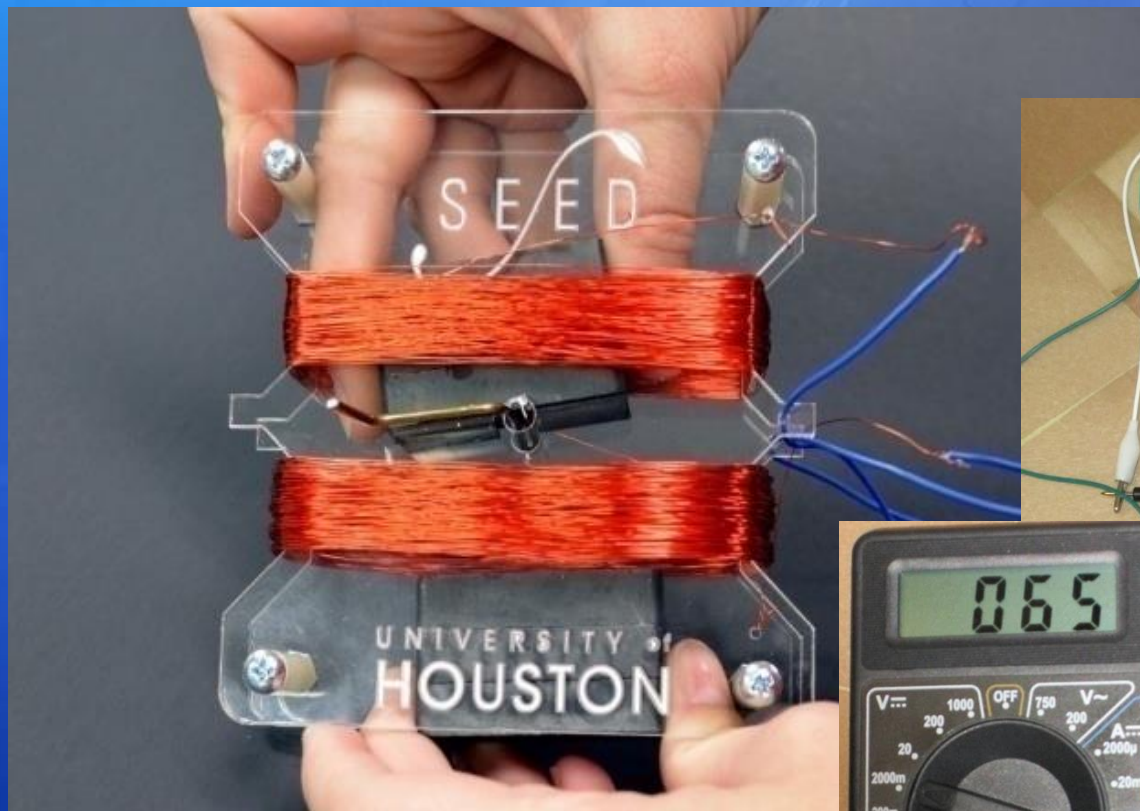
Задачи исследования

1. Изучить информацию об электромагнитном поле, о шаговых двигателях

2. Сконструировать зарядное устройство и описать принцип работы.

3. Провести испытание зарядного устройства

Опыт 1. Возникновение электрического поля



Выводы

1

Я убедился, что при вращении магнита внутри обмотки из проволоки в ней создается электрическое напряжение.

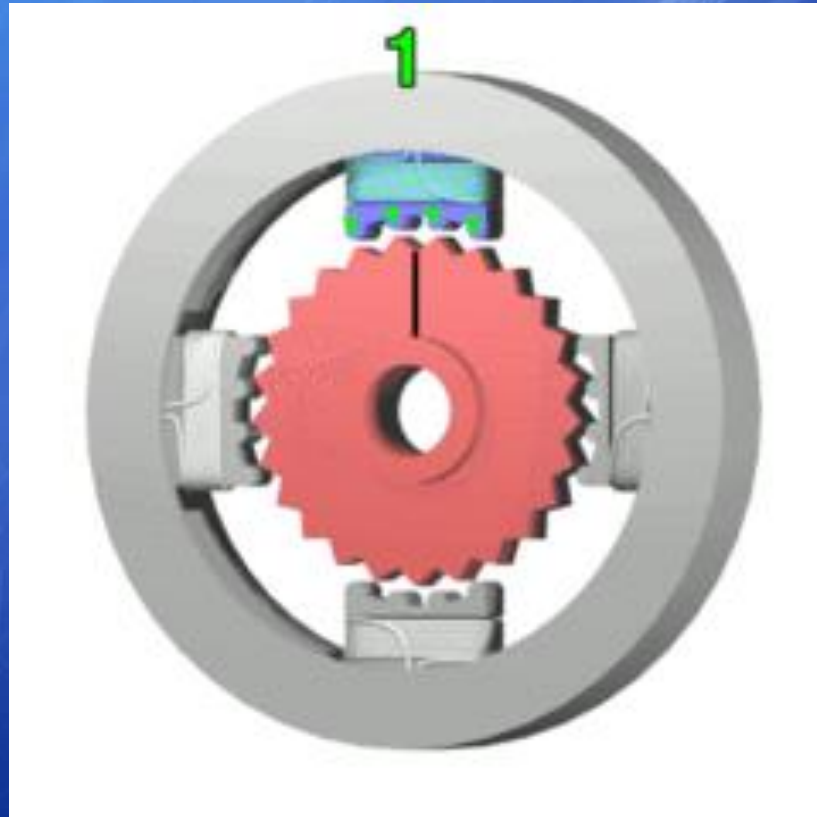
2

Все электродвигатели также состоят из катушки и магнита внутри нее.

3

Мы не сможем использовать полученный генератор для зарядного устройства, т.к. он вырабатывает маленькое напряжение.

Сборка зарядного устройства



Шаговый двигатель

Сборка зарядного устройства: используемые материалы

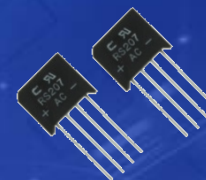
1

Шаговый двигатель



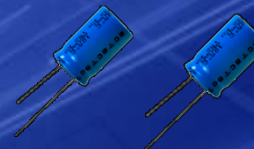
2

Два диодных моста



3

Два конденсатора



4

Стабилизатор напряжения 5 Вольт



5

Колесо редуктора

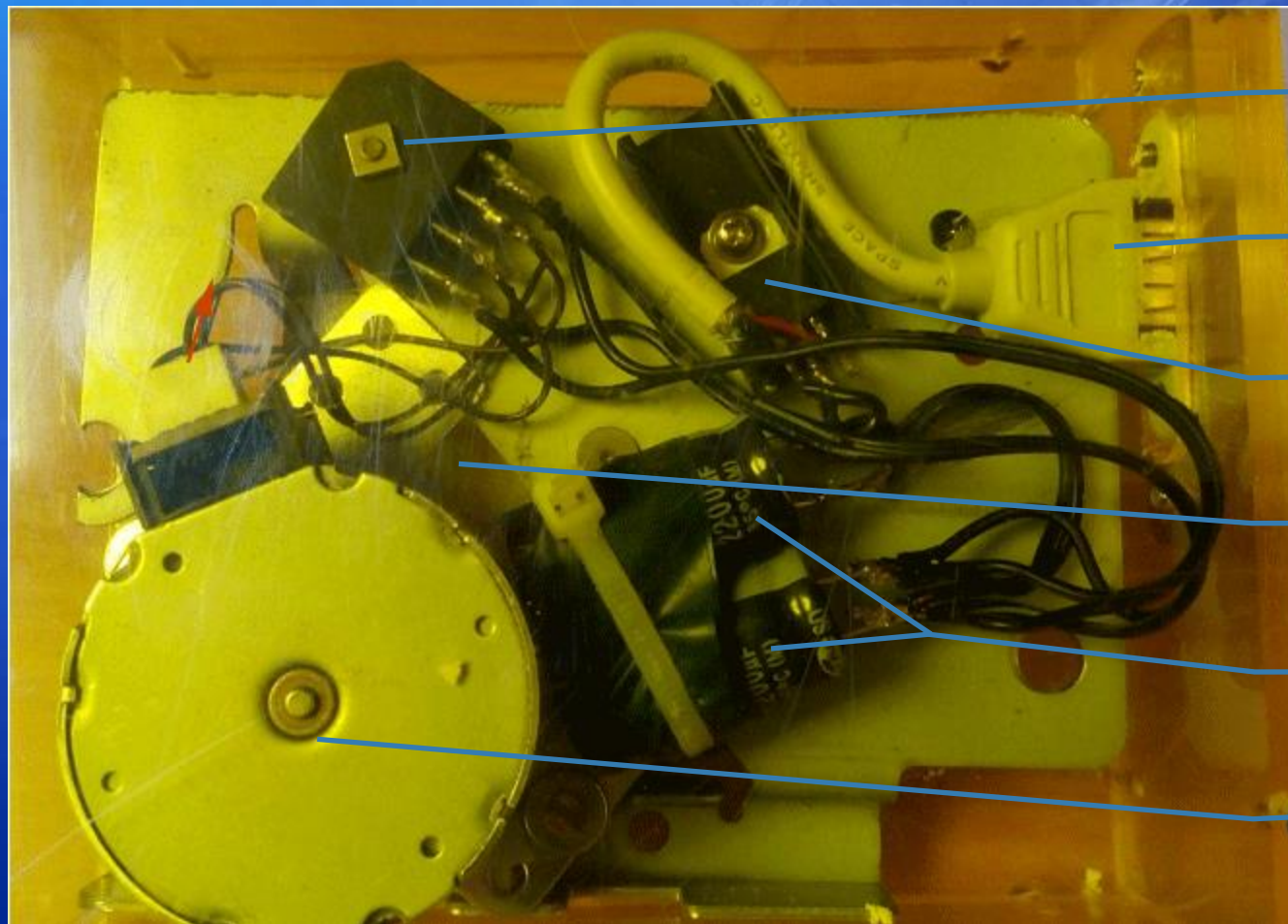


6

USB разъем + оргстекло для корпуса



Сборка зарядного устройства



Два диодных моста

USB разъем

Стабилизатор напряжения

Колесо редуктора

Два конденсатора

Шаговый двигатель

Сборка зарядного устройства



Испытание зарядного устройства

Модель телефона	Емкость аккумулятора	Начальный уровень заряда	Время увеличения уровня зарядки на 1 %
Highscreen	1500 мАч	5%	3 минуты
		15%	1 минута
Alcatel	2600 мАч	3%	7 минут
		12%	6 минут
Lenovo	4000 мАч	6%	11 минут
		20%	9 минут

Выводы

Я узнал...


что, электричество вырабатывается при вращении магнитов внутри обмотки из медной проволоки

Я научился...

паять, работать с различными инструментами

Изготовил...

зарядное устройство, которое может зарядить usb-гаджет при отсутствии электричества



Спасибо за
внимание!