

# Применение Электромагнитной индукции

Чистякова Виктория 9А

- **Электромагнитная индукция** — явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, проходящего через него. **Электромагнитная индукция** была открыта Майклом Фарадеем 29 августа 1831 года.

# **ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ**

# Электродвигатели

- Его статор – это электромагнит, создающий магнитное поле. Обмотки двигателя поочередно подключаются через щетки к источнику питания. Одна за другой они поворачивают ротор на небольшой угол, и ротор непрерывно вращается. Простейший электродвигатель работает только на постоянном токе (от батарейки). Ток проходит по рамке, расположенной между полюсами постоянного магнита. Взаимодействие магнитных полей рамки с током и магнита заставляет рамку поворачиваться. После каждого полуоборота коллектор переключает контакты рамки, подходящие к батарейке, и поэтому рамка вращается.

# **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**

# Магнитоэлектрический Гальванометр

- Устройство

проводящая рамка, закреплённая на оси в магнитном поле постоянного магнита. При отсутствии тока в рамке она удерживается пружиной в некотором нулевом положении. Если же по рамке протекает ток, то рамка отклоняется на угол, пропорциональный силе тока, зависящий от жёсткости пружины и индукции магнитного поля. Стрелка, закреплённая на рамке, показывает значение тока в тех единицах, в которых отградуирована шкала гальванометра.

# Металлоискатель

- При включении прибора в поисковой головке создается электромагнитное поле, которое распространяется в окружающую среду, будь то земля, камень, вода, дерево, воздух. На поверхности металлов, попавших в зону действия поисковой катушки под действием электромагнитного поля, возникают так называемые вихревые токи. Эти вихревые токи создают собственные встречные электромагнитные поля, приводящие к снижению мощности электромагнитного поля, создаваемого поисковой катушкой, что и фиксируется электронной схемой прибора. Кроме того, это вторичное поле искажает конфигурацию основного поля, что также улавливается прибором. Электронная схема металлоискателя обрабатывает полученную информацию и сигнализирует об обнаружении металла. Вихревые токи образуются на поверхности любых металлических объектов или электропроводящих минералов. Такие металлы как золото, серебро, медь имеют высокую электропроводность по сравнению с железом, тонкой алюминиевой фольгой, никелем и минералами. Определение металла в объекте основано на измерении удельной электропроводности объекта.

**МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ**