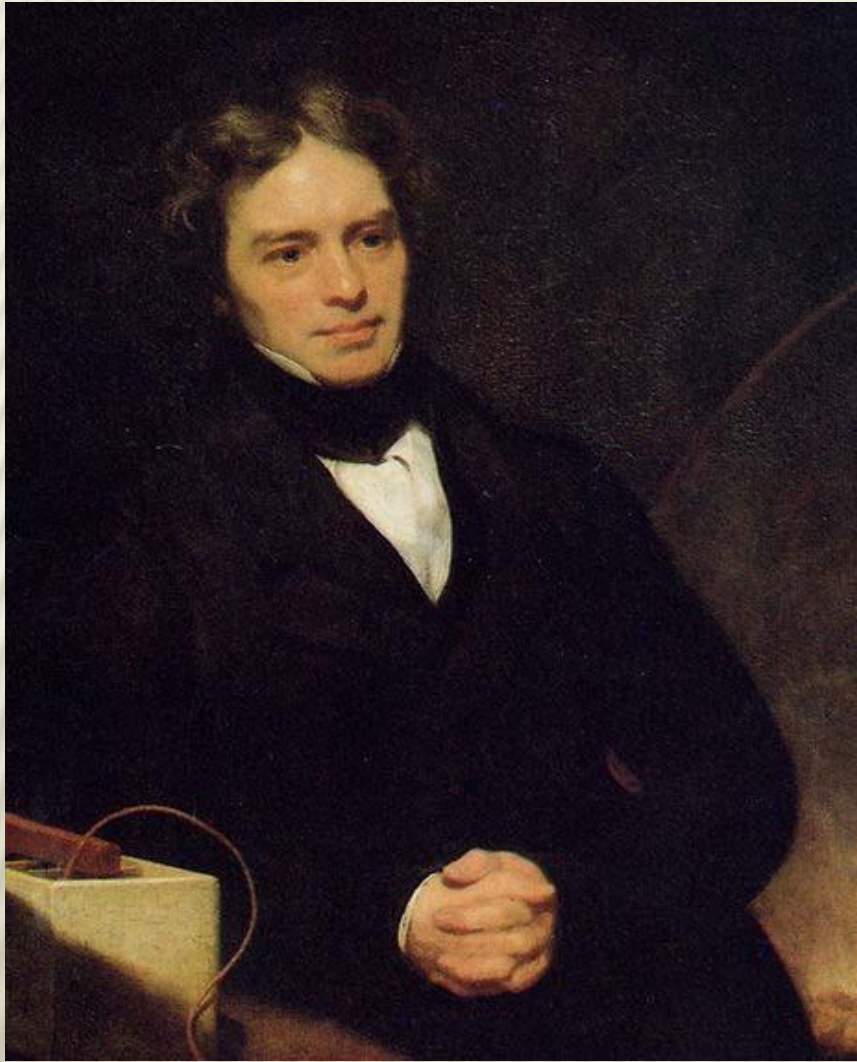


МАЙКЛ ФАРАДЕЙ

Выполнил: студент гр. АМм-16 Михайлов Е.О.



Майкл Фарадей
(1791-1867) –
великий ученый
и изобретатель.

Детство и юность изобретателя

Майкл Фарадей родился 22 сентября 1791 года в окрестностях Лондона в семье кузнеца. Мать Фарадея, трудолюбивая, мудрая, хотя и необразованная женщина, дожила до времени, когда ее сын добился успехов и признания, и по праву гордилась им.



(Майкл со своей матерью
Маргаритой Фарадей)



Детство и юность **изобретателя**



Скромные доходы семьи не позволили Майклу окончить даже среднюю школу. В девять лет ему пришлось работать разносчиком газет, и в тринадцать лет он поступил учеником к владельцу книжной лавки и переплетной мастерской. Когда ему исполнилось девятнадцать лет, он случайно узнал о лекциях по естествознанию некоего мистера Татума. Посетив 13 лекций, он решил сам заняться наукой.

Начало работы в Королевском институте

Один из клиентов переплетной мастерской, член Лондонского королевского общества Дено, заметив интерес Фарадея к науке, помог ему попасть на лекции выдающегося физика и химика Гемфри Дэви в Королевском институте, который позже стал его учителем и наставником.



(Гемфри Дэви, оказавший огромное значение на жизнь юного Майкла)

Начало работы в Королевском институте



В 1813 году Дэви пригласил Фарадея на освободившееся место ассистента в Королевский институт.

(Королевский институт – будущее место работы и великих открытий Майкла)

Путешествия по Европе

Осенью 1813 года Дэви берет Фарадея в путешествие по научным центрам Европы.

Фарадей о своём путешествии: *«Это утро - начало новой эпохи в моей жизни. До сих пор, насколько мне помнится, я не отъезжал от Лондона на расстояние больше двадцати миль».*



Gay-Lussac



Ампер Андре Мари



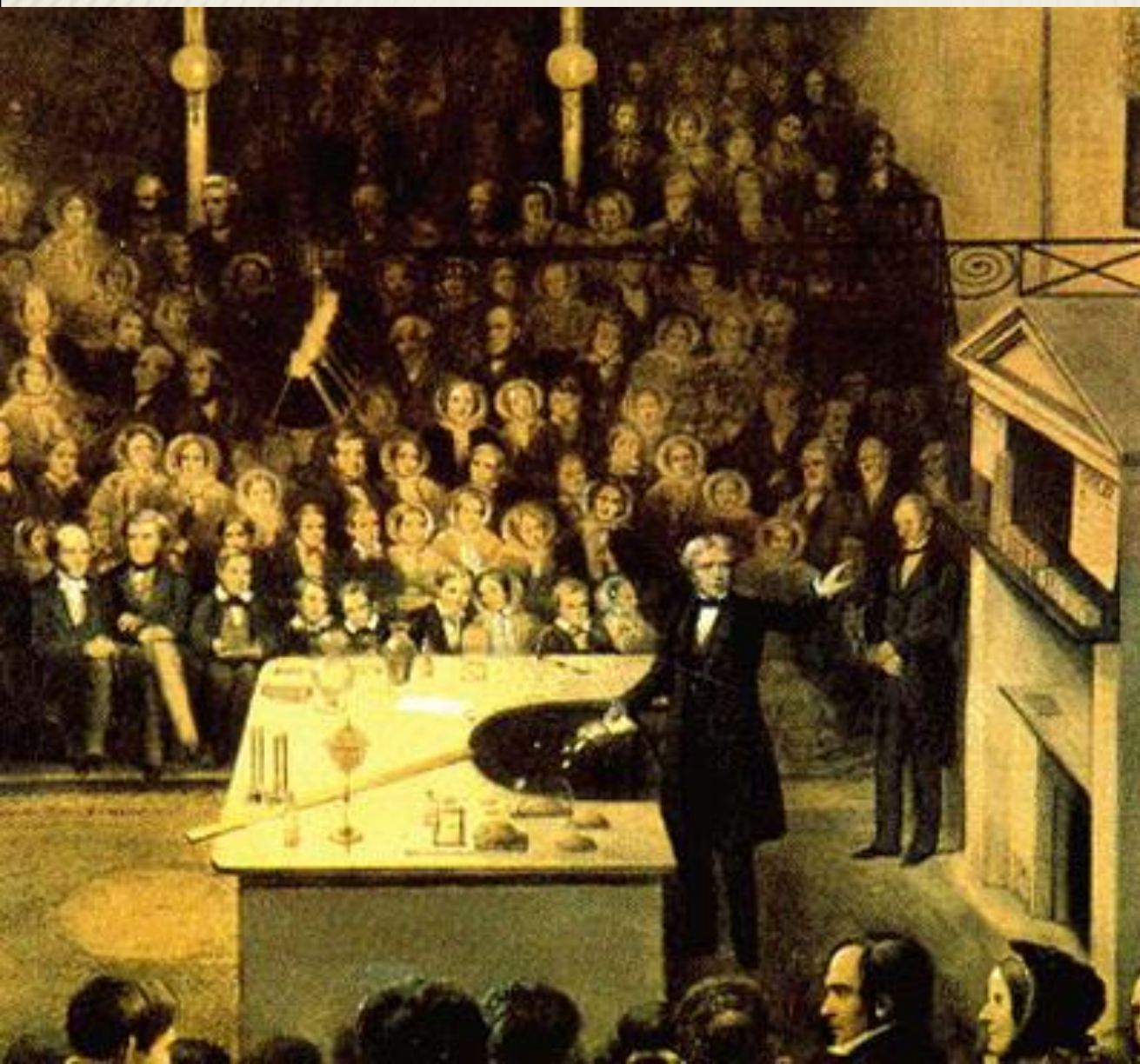
Начало работы в Королевском институте

Жизнь Фарадея с тех пор, как он вступил в Королевский институт, сосредоточивалась, главным образом, на лаборатории и научных занятиях. Кредо его жизни было: « *Наблюдать, изучать и работать* ».



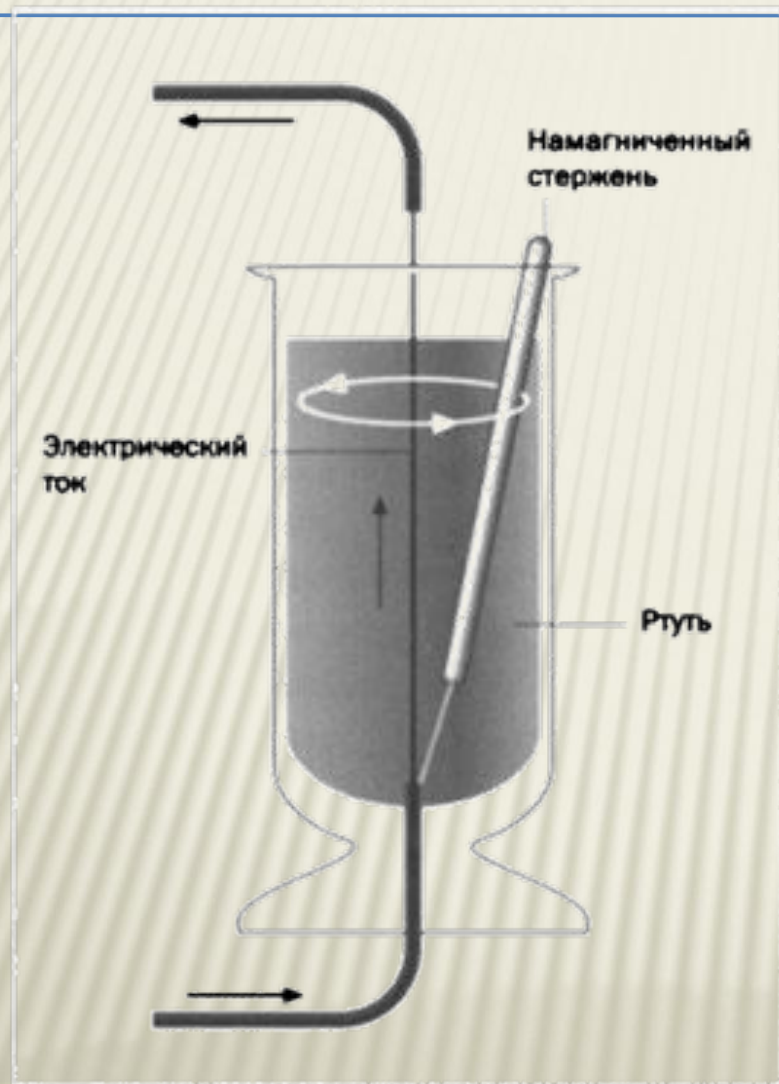
Первые самостоятельные исследования.

Научные публикации



В 1816 он начал читать публичный курс лекций по физике и химии в Обществе для самообразования. В этом же году появляется и его первая печатная работа.

ГЛАВНЫЕ ТРУДЫ



- **Первый электрический двигатель, созданный Фарадеем в 1821 году**
- В начале сентября он опустил в сосуд с ртутью намагниченный на одном конце стержень: он плавал вертикально, как маленький поплавок. Затем ученый вертикально поместил в сосуд проволоку, по которой сверху вниз шел электрический ток. Намагниченный поплавок начал двигаться вокруг проволоки против часовой стрелки, как будто влекаемый невидимым вихрем (см. схему). Таким образом, его догадки подтверждались, а кроме того, в результате получился первый в мире примитивный электрический двигатель. Фарадей превратил электричество в движение, которое могло выполнять работу. Произошло это 3 сентября 1821 года.

Открытие закона электромагнитной индукции

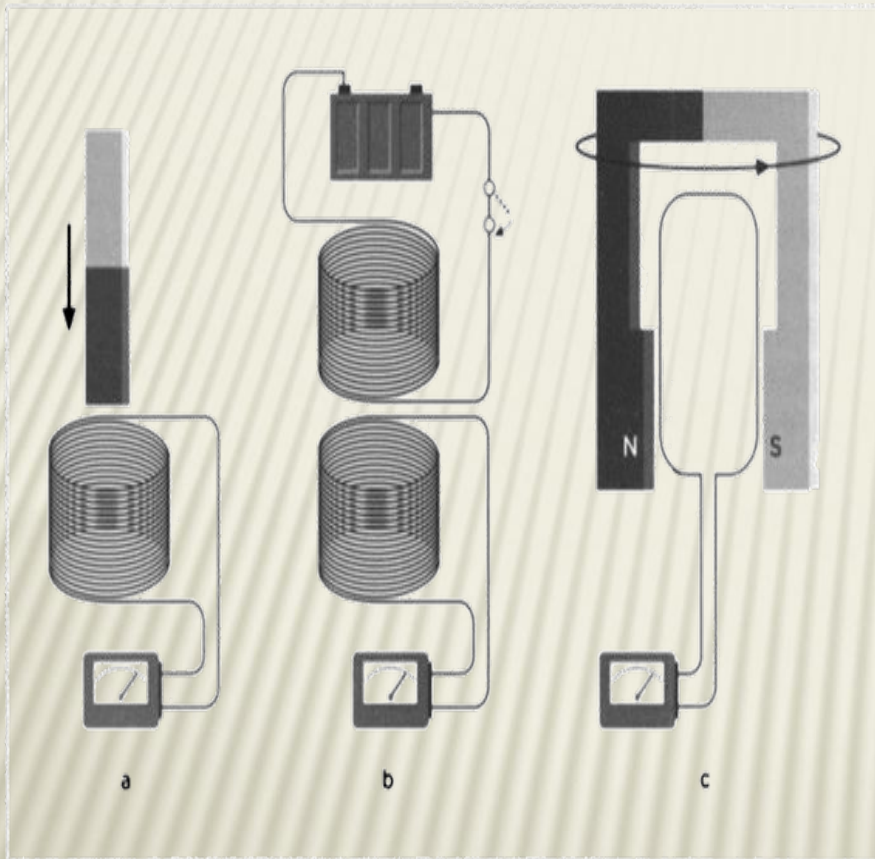
29 августа 1831, после десяти дней напряженной работы, Фарадей открывает явление, которое можно назвать фундаментом всей современной электротехники.

Фарадей открыл явление, связывавшее механическое движение и магнетизм с появлением электрического тока, — электромагнитную индукцию. Это явление было обратным тому, которое открыл Эрстед.

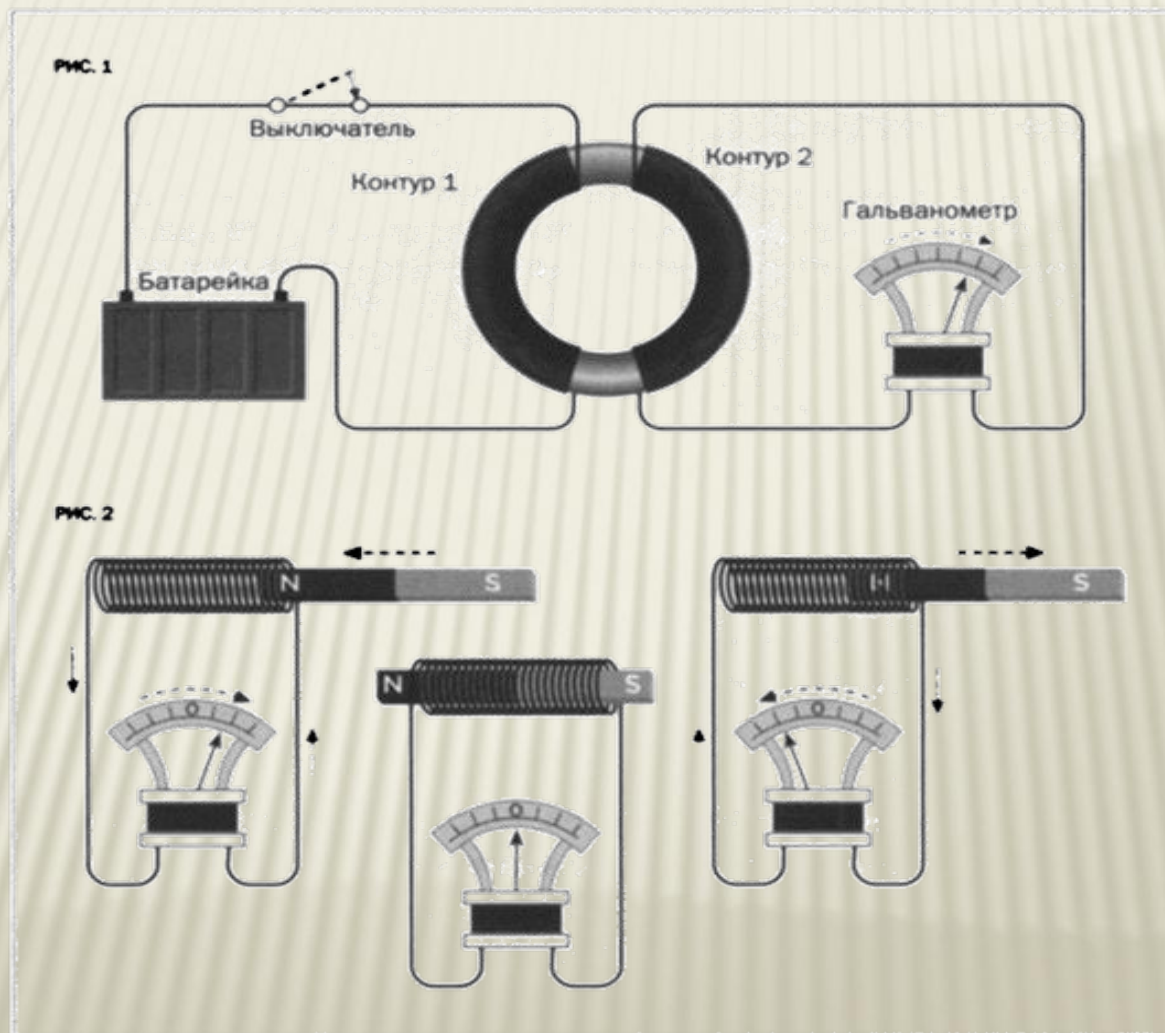
Тогда уже было известно, что статическое электричество обладает силой индукции, то есть электрически заряженное тело может передать заряд другому телу при приближении, заряд индуцируется от первого тела ко второму. Однако никто еще не смог доказать, что электрический ток ведет себя аналогично, то есть индуцирует электричество на ближайший контур. Фарадей смог доказать эту теорию, но совершенно неожиданным образом: индукция проявлялась не только при течении индукционного тока, но и при его изменении.

Разные формы электромагнитной индукции

В трех представленных случаях проволока замыкается на гальванометр: а) если мы приближаем магнит к кабелю и удаляем от него, в кабеле появляется ток; б) если к кабелю подключается или отключается ток, он индуцируется на соседний кабель; в) если магнит вращать вокруг кабеля, в нем появляется ток.

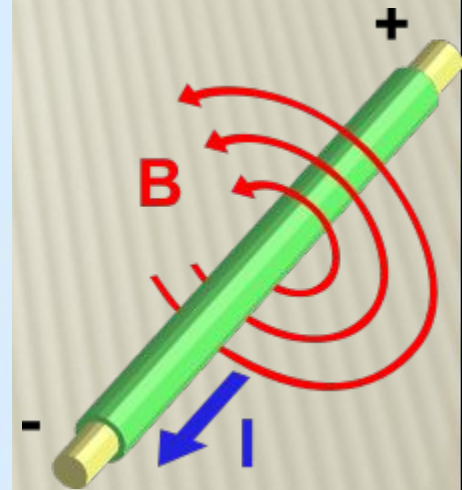
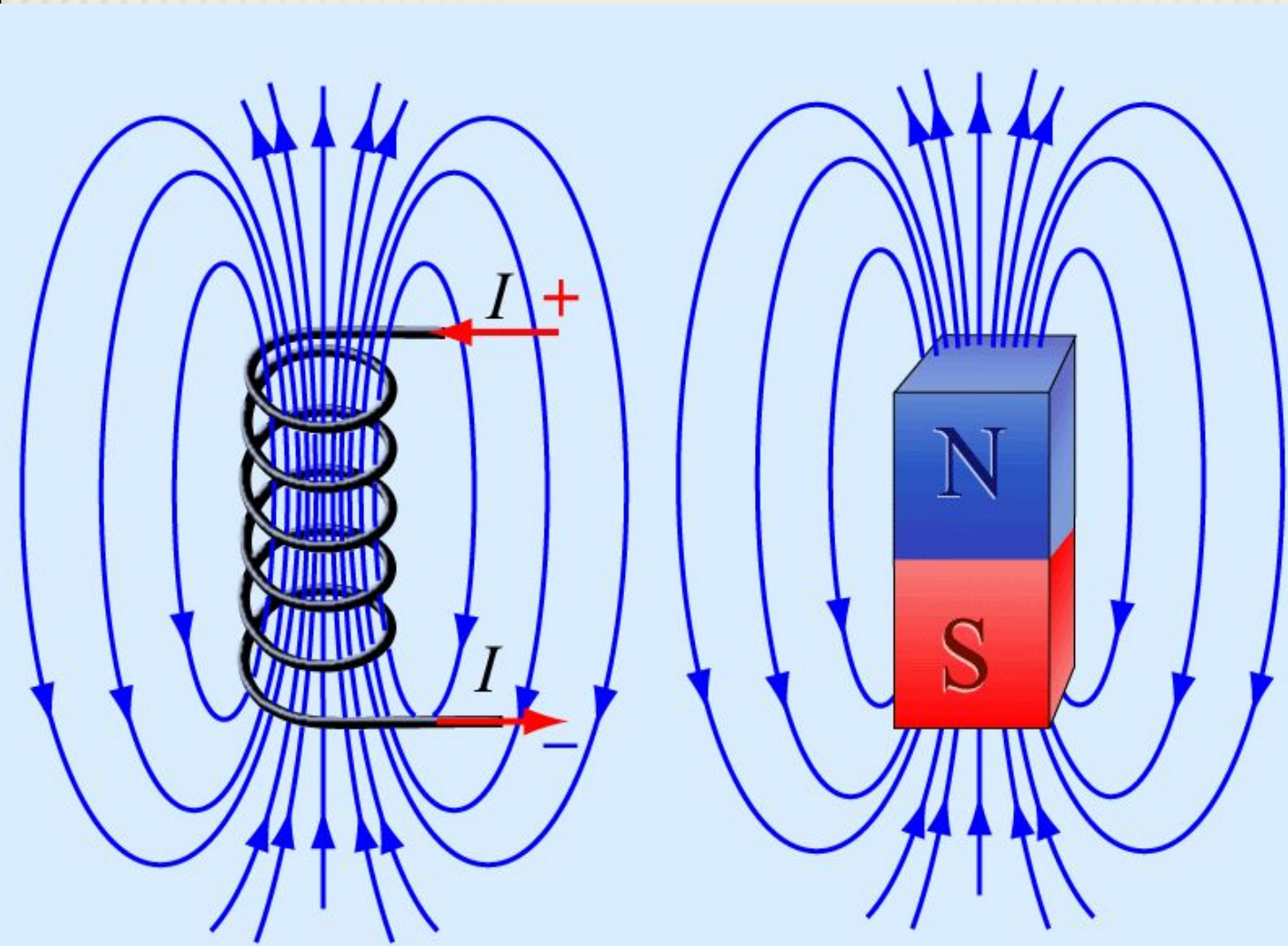


ОБОБЩЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

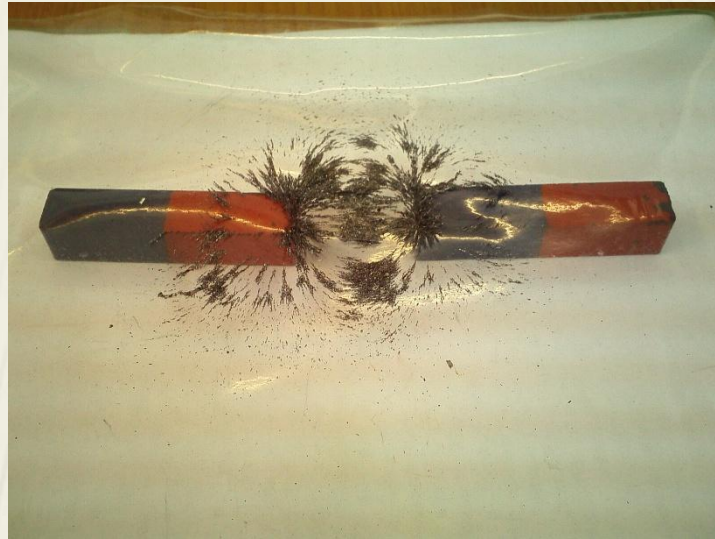


Открытие магнитного поля

Магнетизм превращается в электричество



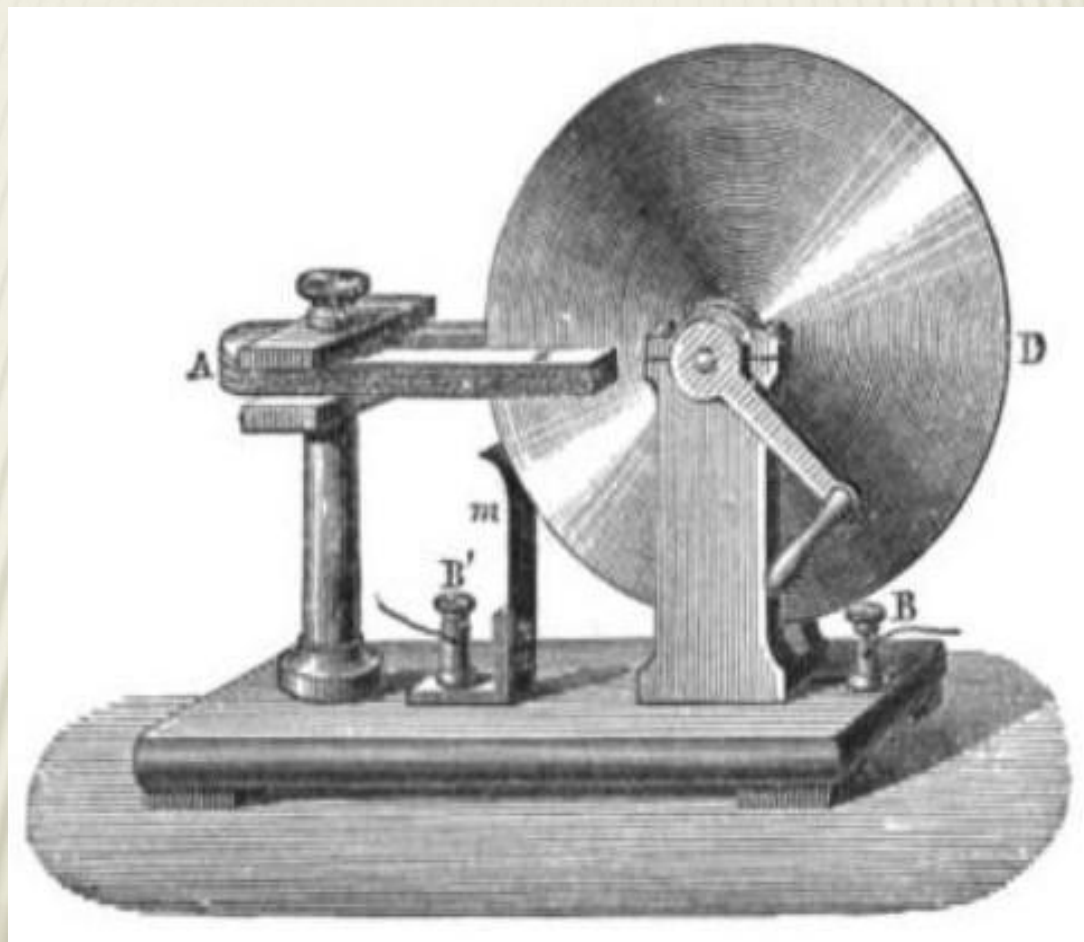
Спектр магнитных полей



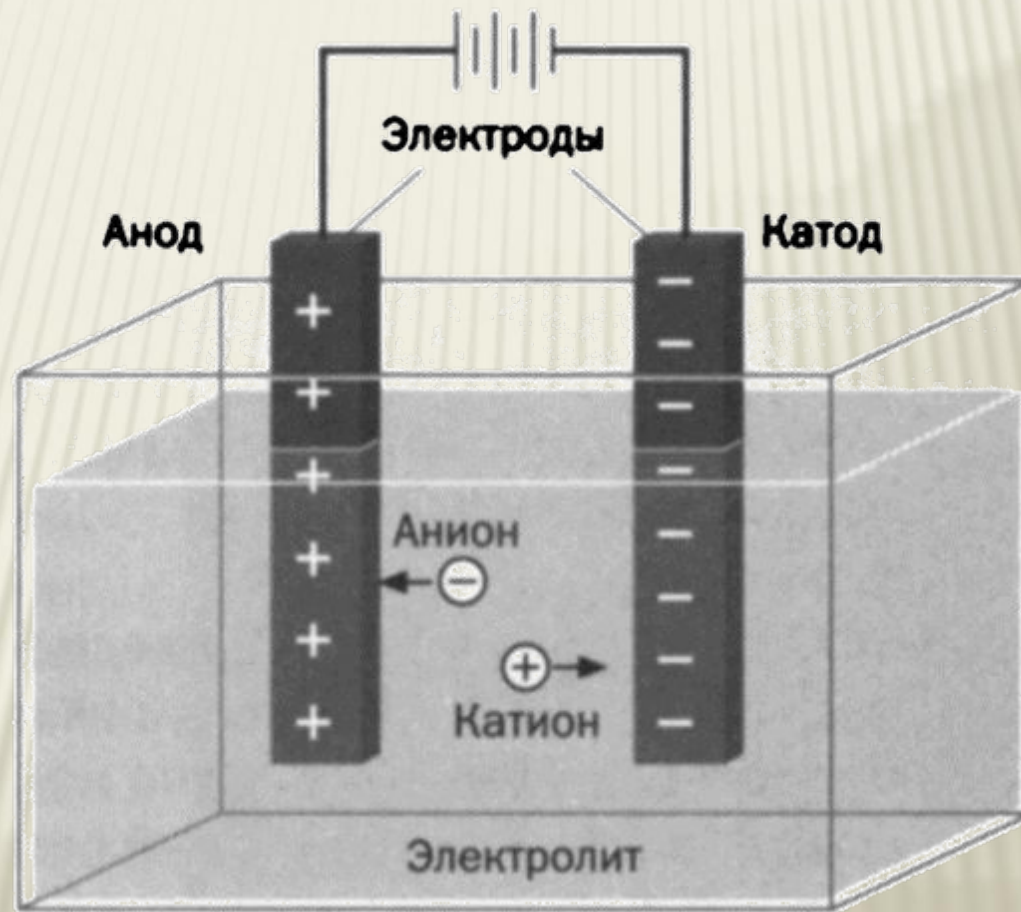
Противоположные полюса разных магнитов притягиваются – северный к южному и наоборот



УНИПОЛЯРНЫЙ ГЕНЕРАТОР ФАРАДЕЯ



ЭЛЕКТРОЛИЗ



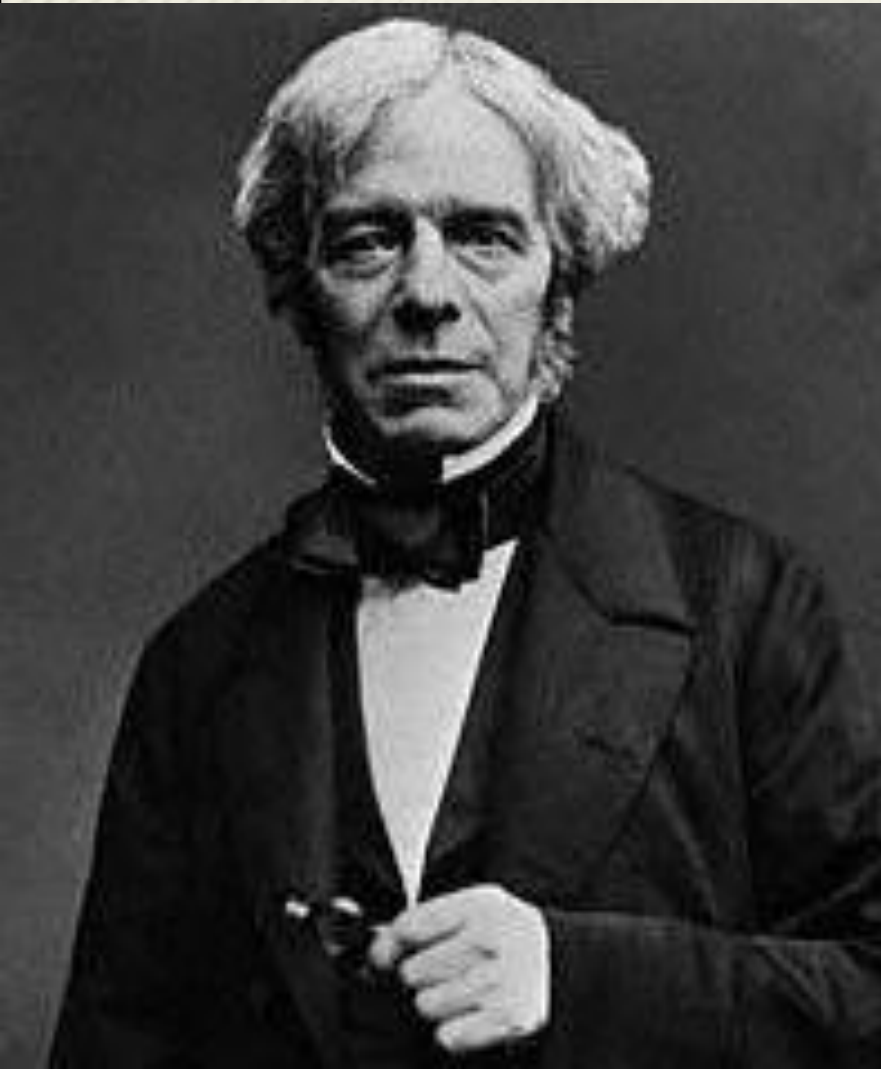
Результаты экспериментов, проведенных Фарадеем в области электрохимии, можно обобщить в двух предложениях, которые получили название «законы электролиза Фарадея».

- Масса химических веществ, осажденных на электроде, прямо пропорциональна количеству пропущенного тока на требующееся для процесса время.

- Для данного количества электричества масса освобожденных химических элементов прямо пропорциональна их химическим эквивалентам.

Последние годы великого изобретателя...

В 1855 болезнь вновь заставила Фарадея прервать работу. Он значительно ослабел, стал катастрофически терять память.



Майкл Фарадей умер
25 августа 1867 года,
семидесяти семи лет
от роду, оставив
после себя огромный
клад знаний и
открытий.



Ничто не забыто...

После смерти Майкла Фарадея, возле Королевского института, был воздвигнут бронзовый памятник великому изобретателю. В настоящее же время в Королевском институте открыт музей имени Фарадея.