

Электролиз.

Экспериментальная проверка
опыта Фарадея

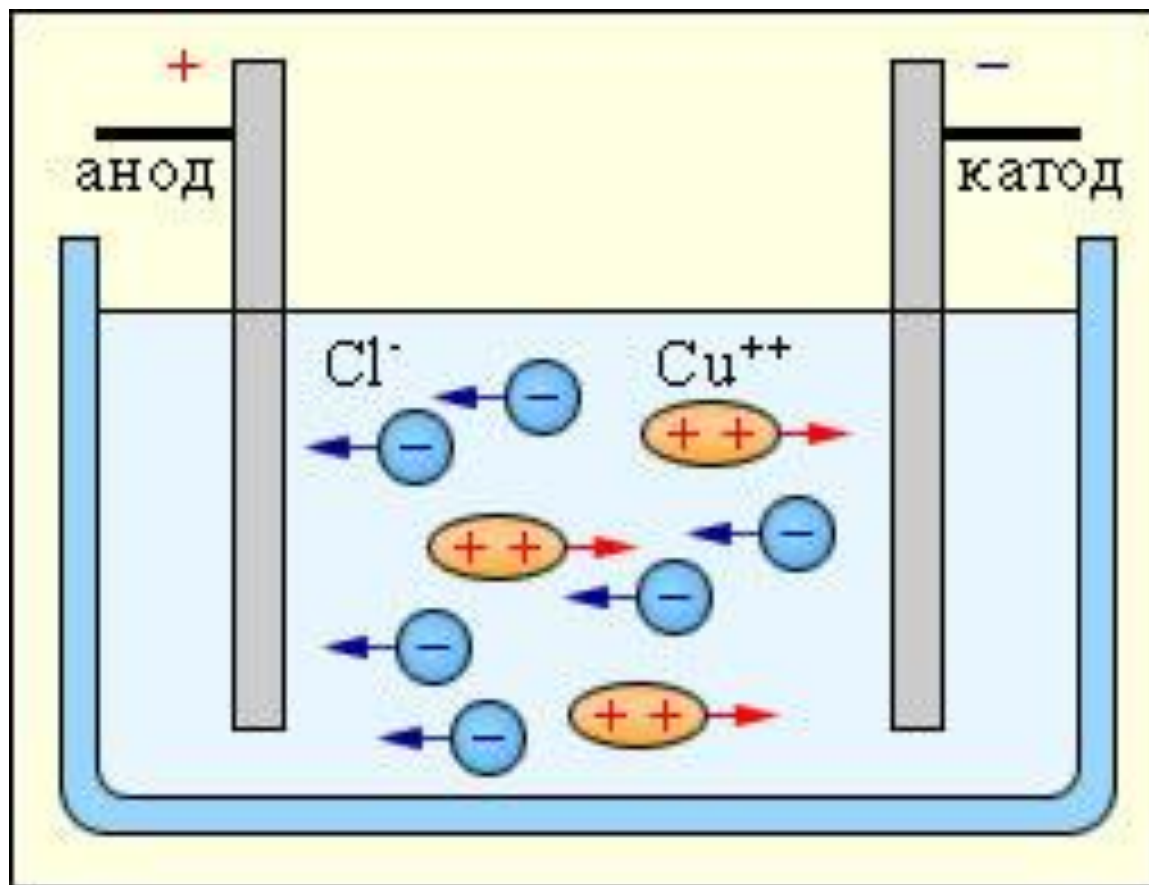
Цель работы

- Изучение процесса электролиза меди
 - Проведение опытной проверки закона Фарадея
 - Применение процесса электролиза в повседневной жизни
-

Электролиз

- это физико-химический процесс, состоящий в выделении на электродах веществ, входящих в состав электролита, при протекании через его раствор (или расплав) электрического тока.
-

Электролиз раствора



Майкл Фарадей



В 1832 году

- Электролит – вещество, расплав или раствор которого проводит электрический ток
 - Катод - отрицательно- заряженный электрод.
 - Анод – положительно-заряженный электрод.
 - Катион - «+»ион, анион- «-» ион
 - Электролиз
-

Закон Фарадея

$$m = k \cdot I \cdot \Delta t$$

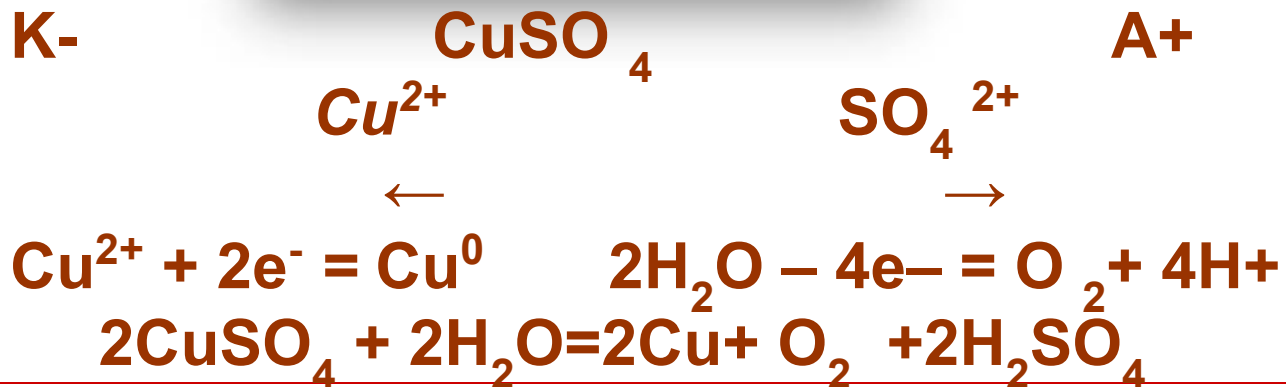
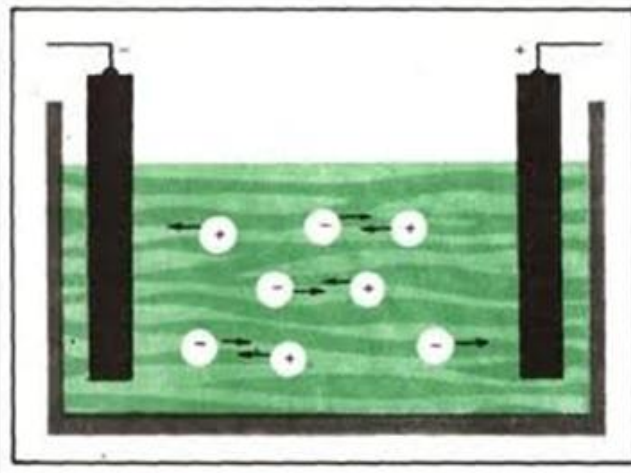
m – масса вещества, г

k – электрохимический эквивалент
вещества, кг/Кл

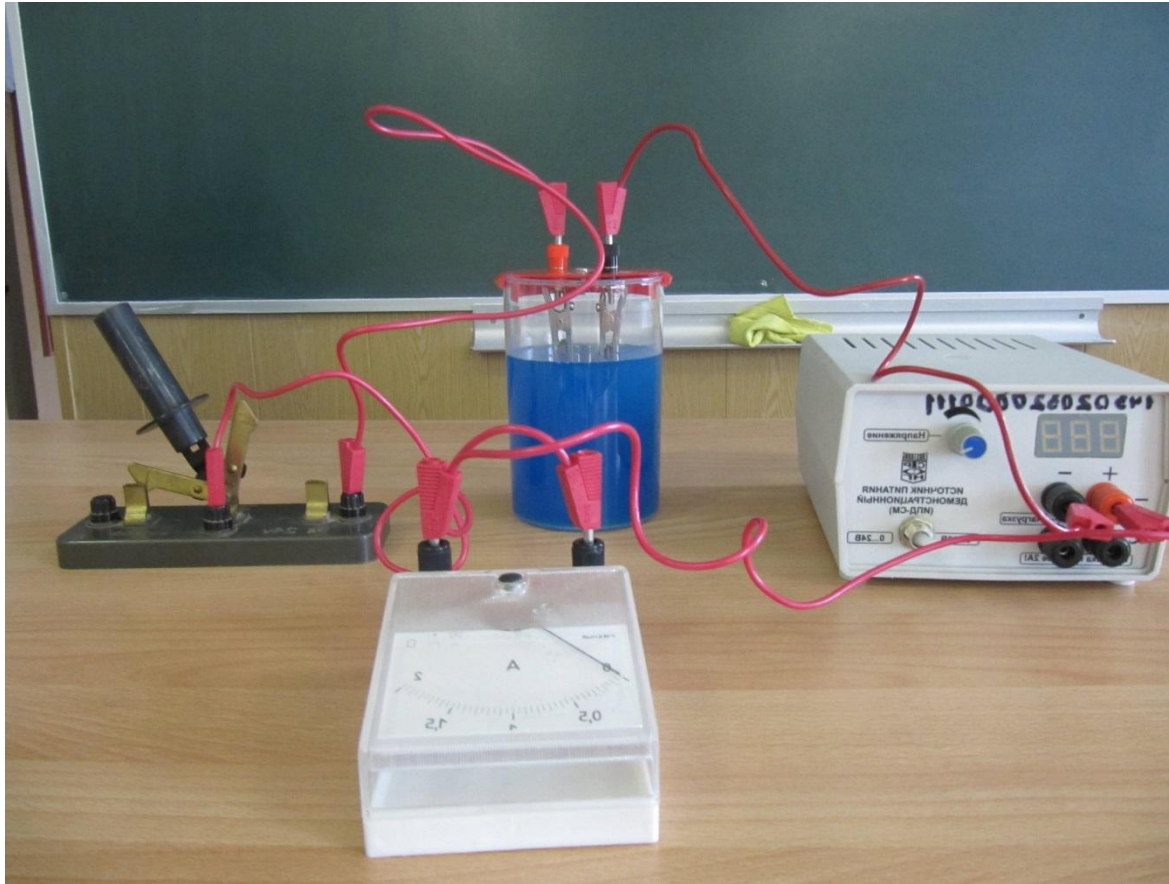
I – сила тока, А

Δt – время прохождения тока, с

Электролиз CuSO_4



Установка для исследования



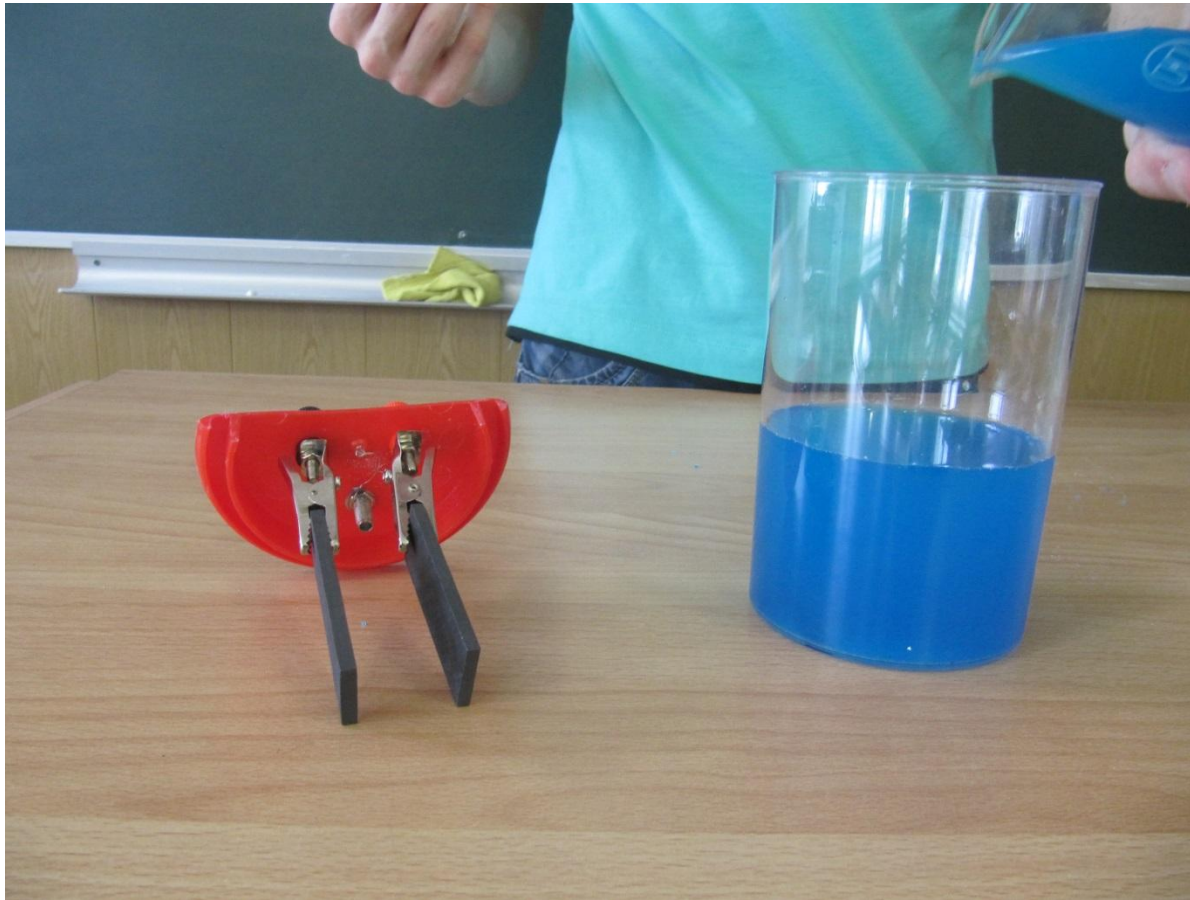
Эксперимент



Приготовим раствор медного купороса



Угольные стержни



Масса угольной пластины



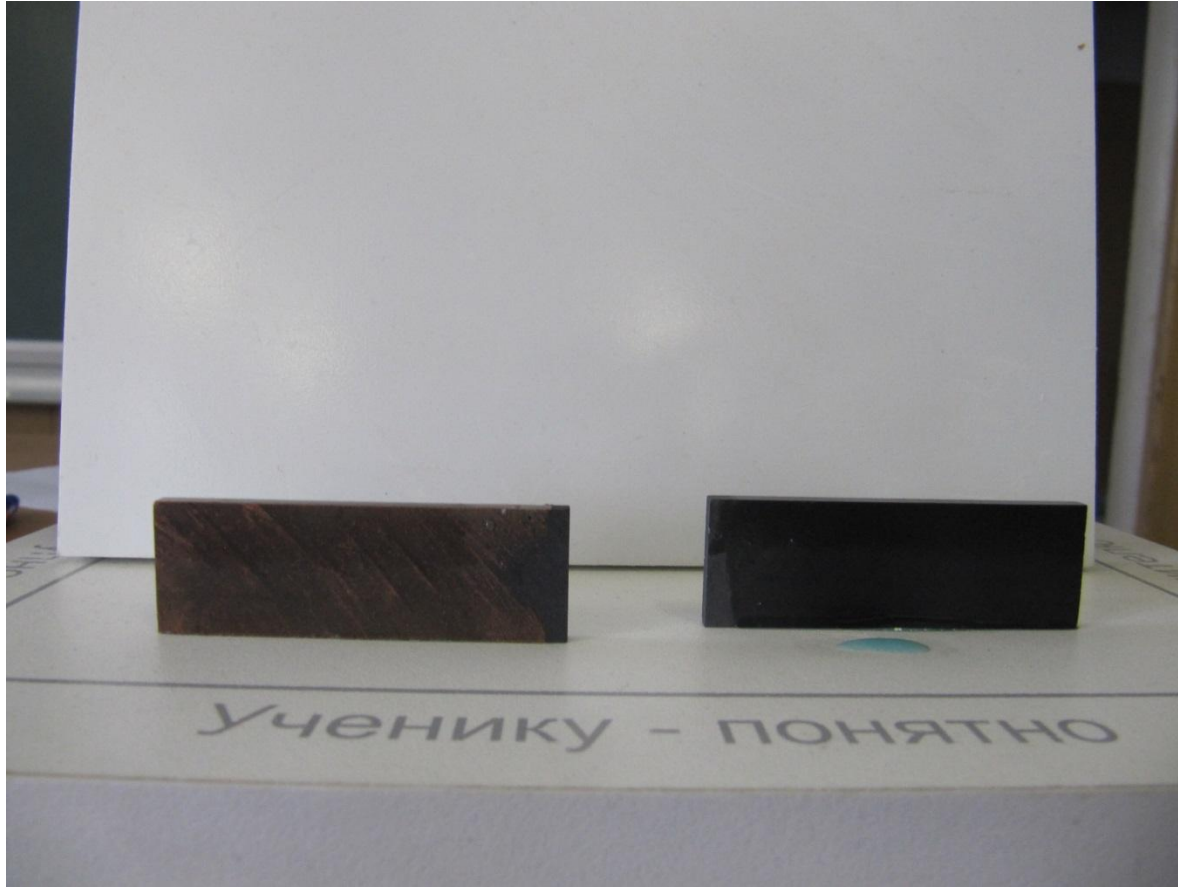
Опыт №1

Зависимость массы вещества от времени прохождения электрического тока

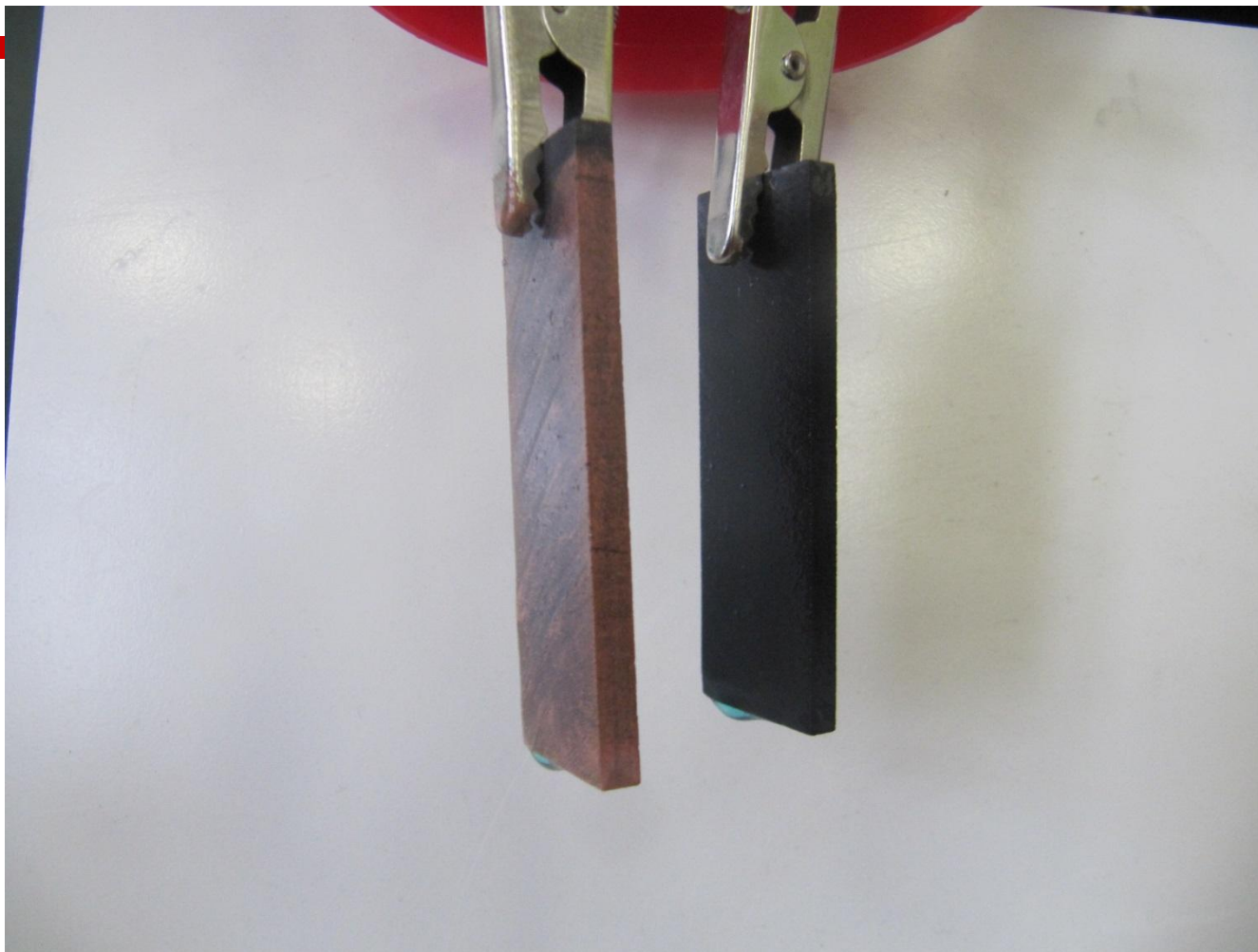
№ опыта	Время прохождения электрического тока, с	Масса угольной пластины, покрытой медью, г
1	180	$283 \cdot 10^{-2}$
2	480	$290 \cdot 10^{-2}$
3	1200	$305 \cdot 10^{-2}$

Угольная пластина, покрытая медью



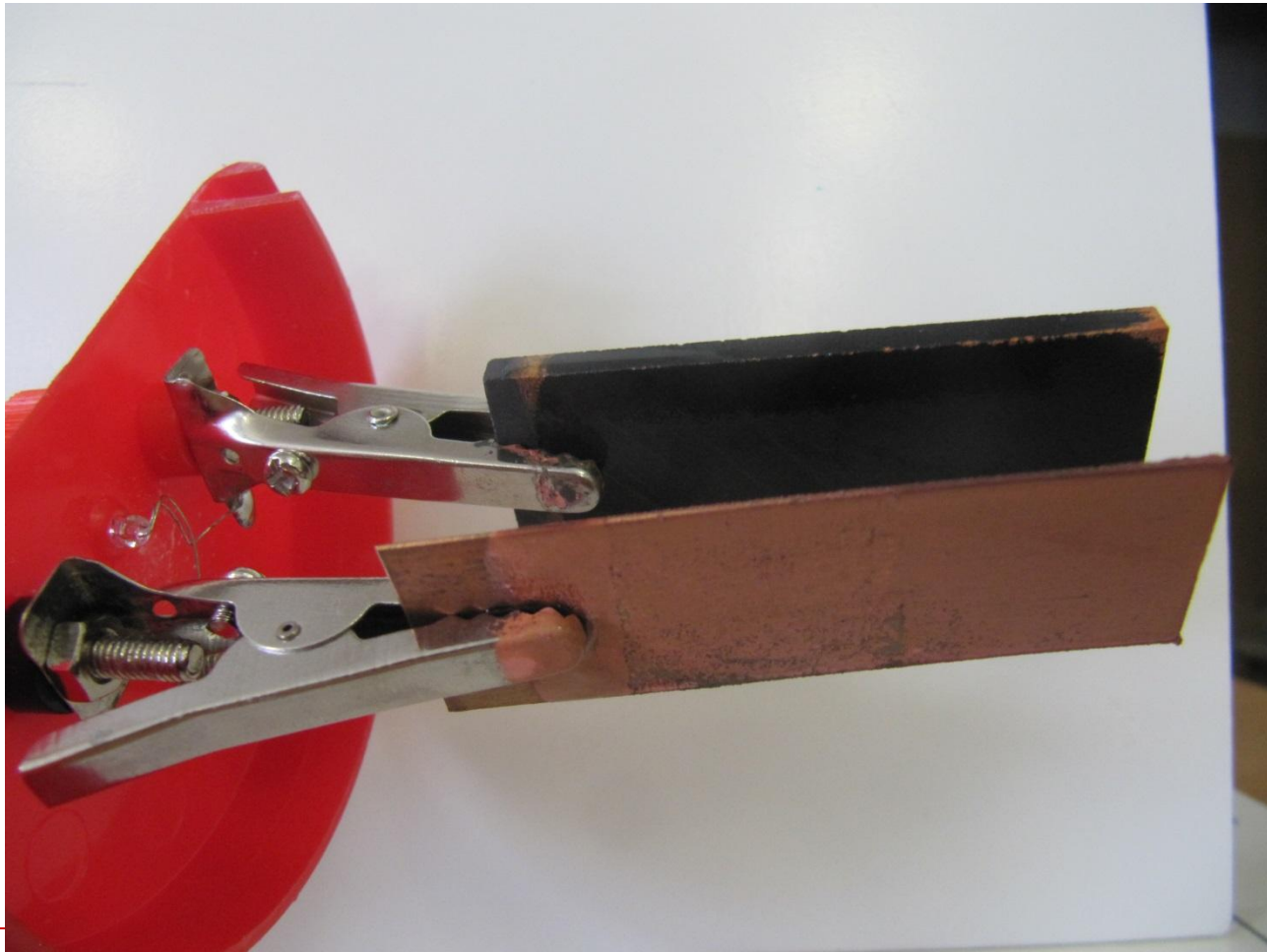


Время 1200 с





Удаление медного слоя



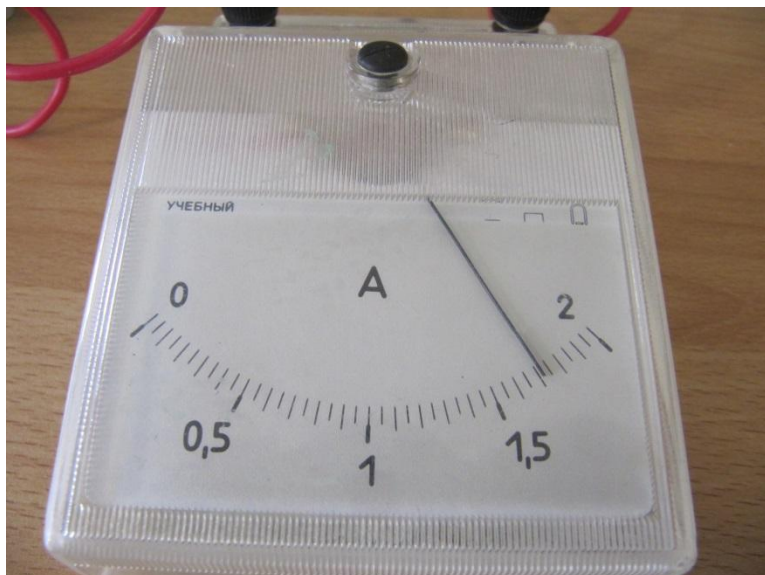
Опыт №2 Зависимость массы вещества от силы тока в цепи

№ опыта	Сила тока, А	Масса угольной пластины, покрытой медью, г
1	0,35	$290 \cdot 10^{-2}$
2	0,85	$305 \cdot 10^{-2}$
3	1,7	$310 \cdot 10^{-2}$

Сила тока 1,7 А



Сила тока 1,7 А



Выводы

- Масса выделившегося вещества прямо пропорциональна времени прохождения электрического тока
 - «Масса превратившихся при электролизе веществ пропорциональны количеству электричества пропущенного через раствор электролита»
-

Гальваностегия



Objetos cromados por galvanostegia



«1 гривня», действующие часы, медь - гальванопластика с позолотой, (президенту Национального Банка Украины и директору Банкнотно-монетного Двора Украины)

Гальванопластика



Электрометаллургия



Рафинирование металлов

