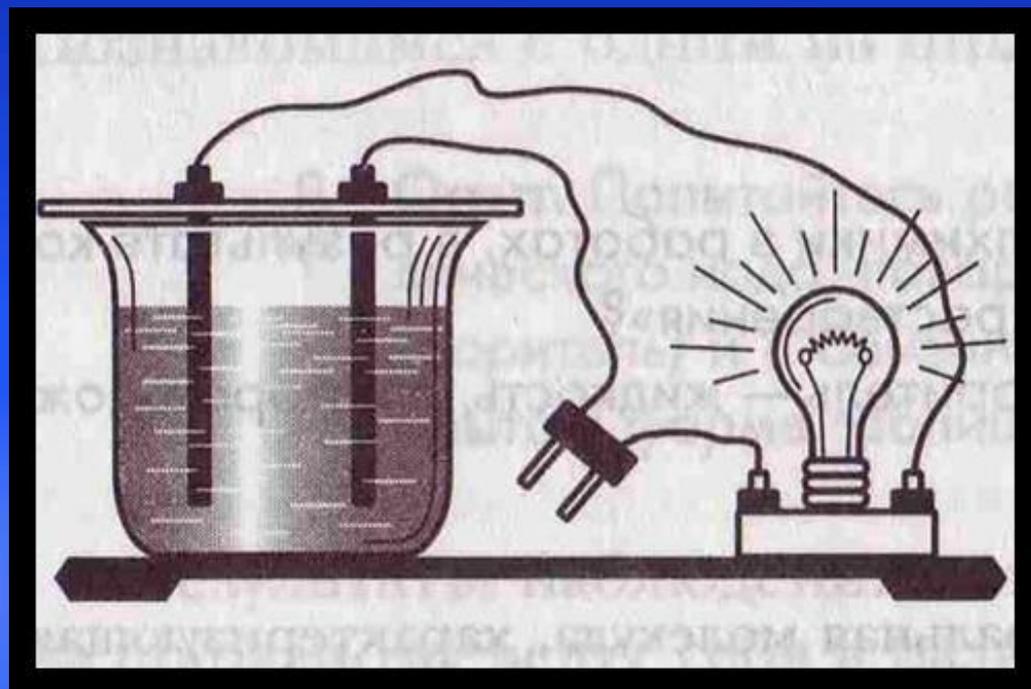


# Электрический ток В жидкостях



# Цель проекта:

- Узнать об особенностях протекания электрического тока в жидкостях.



# ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ?

- Электролиты - жидкие проводники, в которых подвижными носителями зарядов являются ионы.



# Носители тока и способ их образования

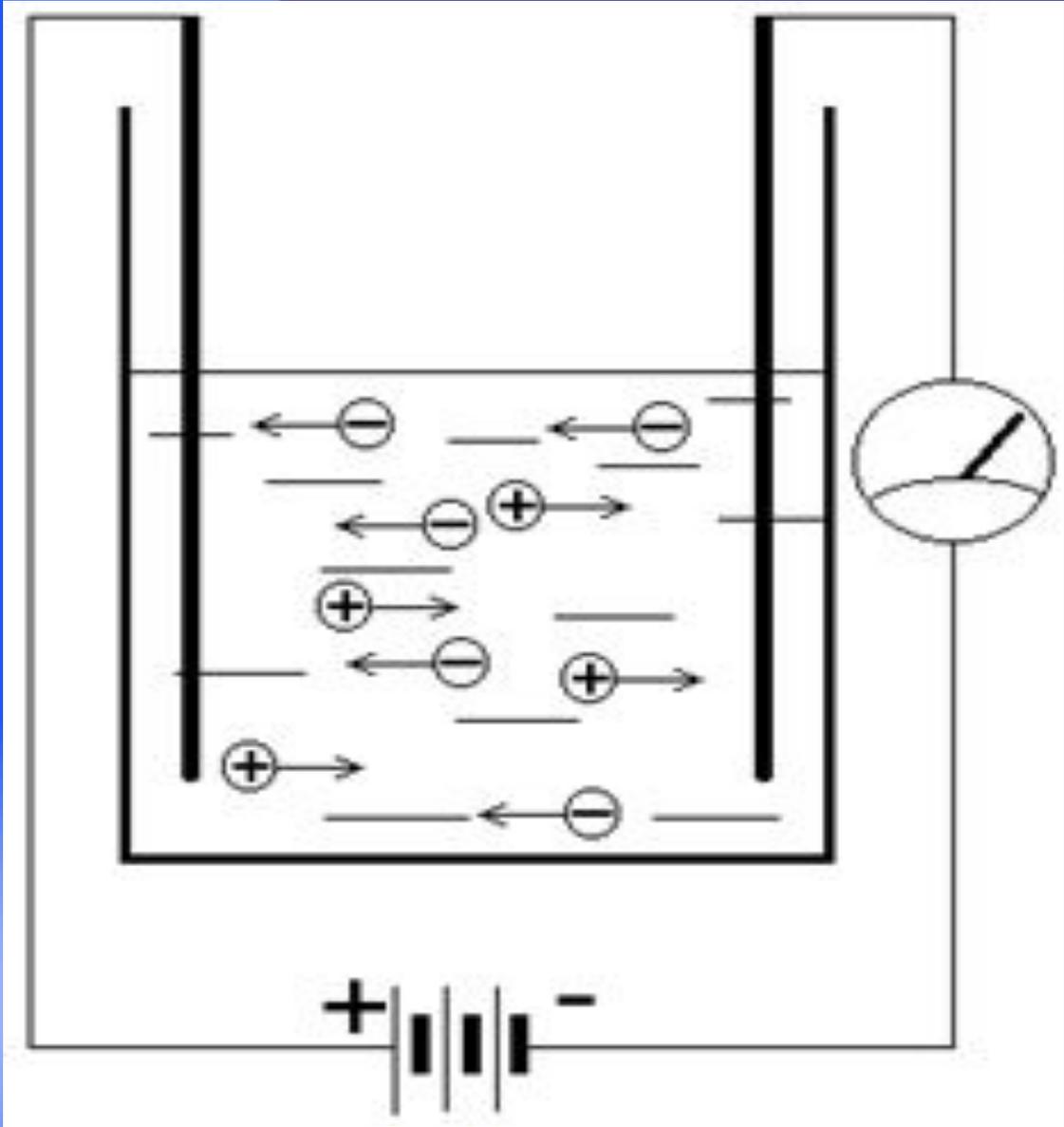
При растворении электролитов под влиянием электрического поля полярных молекул воды происходит распад молекул электролитов на ионы. Этот процесс называется электролитической диссоциацией. В электролитах проводят энергию ионы, т.к. они могут являться и положительно заряженными частицами, и отрицательно.



# Поведение носителей при отсутствии и при наличии электрического поля.

Во время подключения жидкости (или точнее, сосуда с жидкостью к сети питания), начнется движение частиц к противоположным зарядам (положительные ионы начнут притягиваться к катодам, а отрицательные – к анодам). В этом случае, энергию транспортируют непосредственно, ионы, поэтому проводимость такого типа называется – ионной. Во время этого типа проводимости, ток переносят ионы, и на электродах выделяются вещества, которые являются составляющими электролитов. Если рассуждать с точки зрения химии, то происходит окисление и восстановление. Таким образом, электрический ток в газах и жидкостях транспортируется при помощи электролиза.





# Закон электролиза.

Электролиз - процесс, связанный с окислительно-восстановительными реакциями, при которых на электродах выделяется вещество. Электролиз позволяет получать из растворов вещества в достаточно чистом виде. Первый закон Фарадея гласит, что эта масса пропорциональна заряду, прошедшему через электролит:

$$m = kq = kIt$$

Где  $q$ - заряд, протекший через электролит за время  $t$ ;  
 $I$ -сила тока; $k$ -коэффициент пропорциональности.

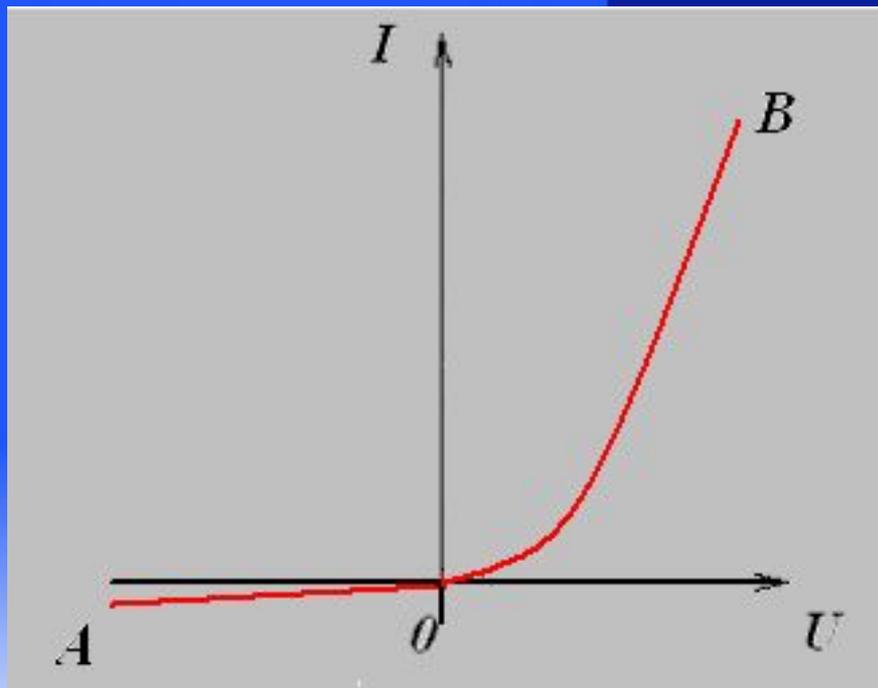


- Второй закон Фарадея непосредственно касается измерения электрохимического эквивалента через другие константы для конкретно взятого электролита:

$$k = \frac{\mu}{neN_A}$$

- Здесь:  $M$  – молярная масса электролита;  $e$  – элементарный заряд;  $n$  – валентность электролита;  $N_A$  – число Авогадро.

# Зависимость силы тока от напряжения.



Электрический ток течет от высокого напряжения в низкое напряжение. И согласно теории и формулы, если увеличить напряжение тока, то его сила также увеличится пропорционально.

ЗАВИСИМОСТЬ СИЛЫ ТОКА ОТ НАПРЯЖЕНИЯ В ЖИДКОСТИ

# Зависимость проводимости от температуры и других условий

- Степень диссоциации (отношение распавшихся на ионы молекул к числу первоначально имеющихся) зависит:
  - от температуры;
  - от концентрации раствора;
  - от диэлектрической проницаемости растворителя.



# Применение тока

Первое практическое применение электролиза произошло в 1838 году русским ученым Якоби. С помощью электролиза он получил оттиск фигур для Исаакиевского собора. Такое применение электролиза получило название гальванопластика. Другой сферой применения является гальваностегия — покрытие одного металла другим (хромирование, никелирование, золочение и т.д.)



# Ресурс

**ы:**

Учебник по физике за 10 класс: Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н. Н. Сотский.

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0)

**Проект подготовили  
ученики 11 класса:  
Грачева Анастасия  
Шевикова Юлия  
Разоренова Анастасия  
Матвеичева Екатерина  
Кузьмин Дмитрий**

