Проектная работа по химии

***Использование цифровой лаборатории «Архимед» при проведении уроков на темы:***

******

1. **«Исследование электропроводности растворов органических веществ и сравнение ее с электропроводностью раствора соляной кислоты»**
2. **«Тепловой эффект химических реакций взаимодействия раствора соляной кислоты с различными металлами»**

*Работа выполнена учителями химии Невского района:*

*Куцапкиной Л.В. – ГБОУ гимназия 343*

*Ипатовой А.Н. – ГОУ лицей 344*

*Цель работы № 1:*

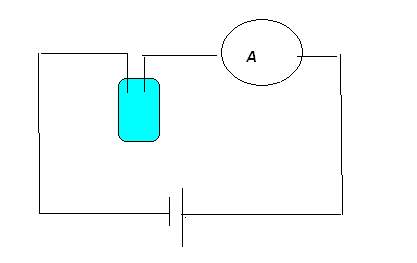
Убедиться в том, что большинство органических веществ являются неэлектролитами (неполярными растворителями). Сравнить с электропроводностью некоторых неорганических веществ ( раствором соляной кислоты).Сделать вывод об электролитах и неэлектролитах, их силе.

*Цель работы № 2:*

На примере взаимодействия раствора соляной кислоты одной и той же концентрации с различными металлами сделать вывод о величине теплового эффекта в зависимости от положения металлов в ряду Бекетова. Повторить понятия экзо – и эндотермических процессов.

Выполнение работы № 1:

1.Собрать цепь по предложенной схеме:

**

2.Исследовать растворы в следующем порядке:

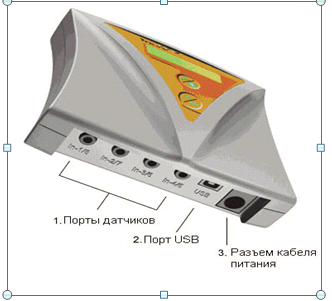
***а) этанола***

***б) глюкозы***

***в) уксусной кислоты***

***г) соляной кислоты***

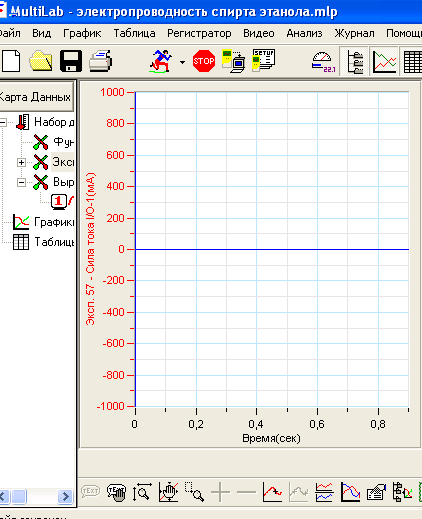
3. Настроить устройство TriLink



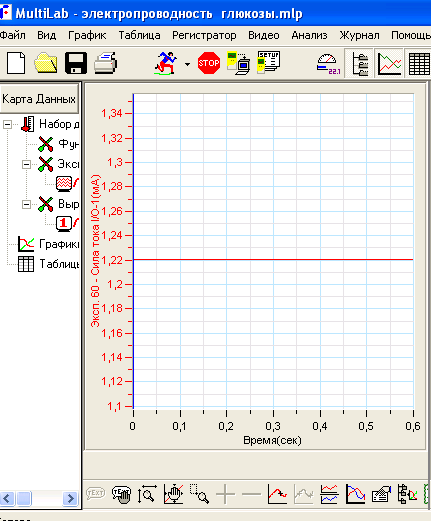
Нажать кнопку «старт», несколько секунд наблюдать, нажать «стоп» , вырезать часть графика и посмотреть «анализ» и «статистика».Записать данные и сделать вывод.

*Результаты опытов, проведенных нами:*

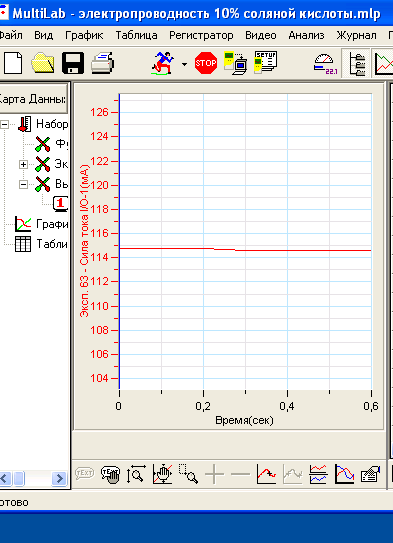
Этанол (сила тока 0,ст.откл.0. ) Вывод: этанол- неэлектролит!



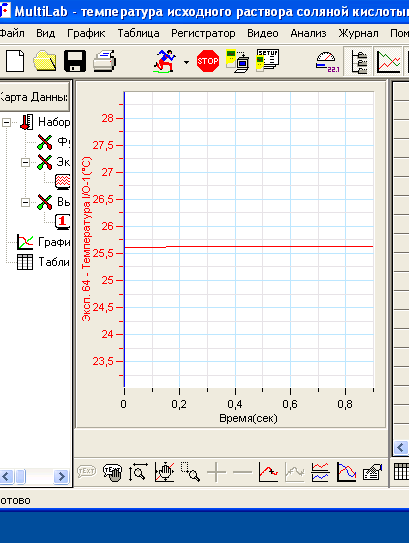
Глюкоза (сила тока 0,0012А,ст.откл.0. ) Вывод: глюкоза - неэлектролит!



Раствор уксусной кислоты (сила тока 0,0045А,ст.откл.1,73 \* 10-18. ) Вывод: глюкоза - слабый электролит!



Раствор соляной кислоты (сила тока 0,11А,ст.откл.6 \* 10-5. ) Вывод : раствор соляной кислоты - сильный электролит!



Выполнение работы № 2 :

Подключить к устройству TriLink термометр.

Вначале измерить температуру исходного раствора соляной кислоты, затем температуру, полученную при взаимодействии этого раствора с:

***а) алюминием***

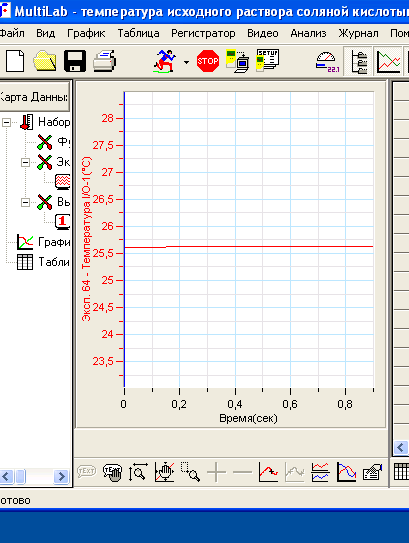
***б) цинком***

***в)магнием.***

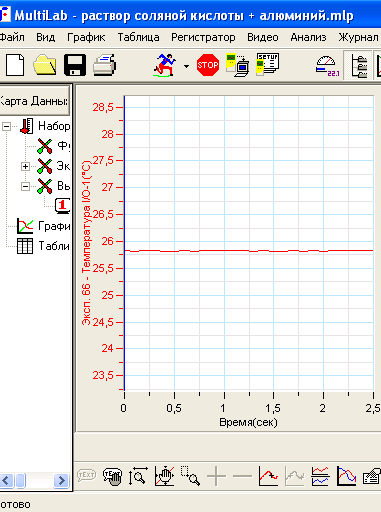
Нажать кнопку «старт», несколько секунд наблюдать, нажать «стоп» , вырезать часть графика и посмотреть «анализ» и «статистика».Записать данные и сделать вывод.

*Результаты опытов, проведенных нами:*

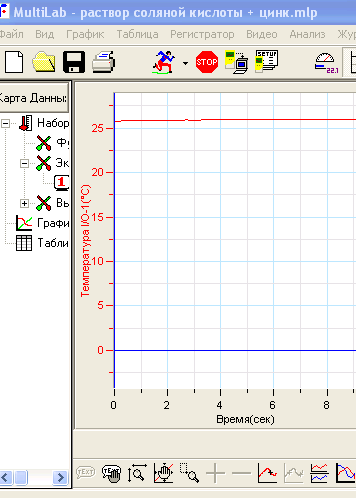
1.температура исходного раствора соляной кислоты 25,62°,ст.откл. 0,01



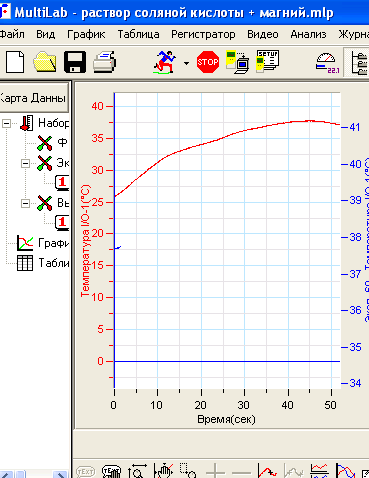
1. Температура реакционной смеси раствора соляной кислоты и алюминия 25,82°,ст.откл.0,012.



1. Температура реакцион ной смеси раствора соляной кислоты и цинка 25,98°,ст.откл.7,11 \*10 -5.



1. Температура реакционной смеси раствора соляной кислоты и магния 37,71,°ст.откл.0,019.



Вывод: в реакции с магнием температура реакционной среды резко возросла – реакция экзотермическая! В других реакциях повышение температуры было очень незначительное. Восстановительная способность магния, расположенного в ряду Бекетова левее алюминия и цинка значительно выше. Об этом косвенно напоминает тепловой эффект проведенной реакции.