

Роботу виконали: _____

ХІД РОБОТИ

Складемо найпростіший гальванічний елемент та дослідимо його властивості.

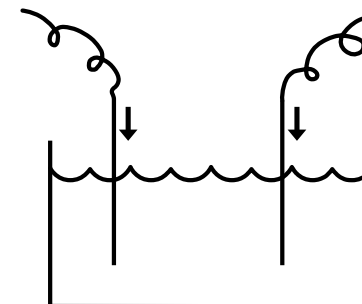
1

Візьміть електрохімічну комірку та налейте у неї чисту воду на 2/3 її висоти.
Висипіть у воду лимонну кислоту та ретельно перемішуйте воду доти, поки кристали кислоти повністю не розчиняться у воді.



2

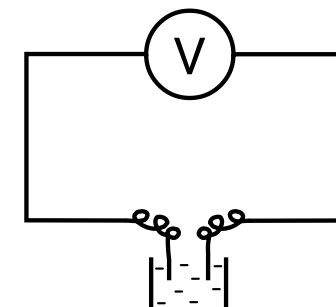
Помістіть в електрохімічну комірку мідний та цинковий електроди з приєднаними провідниками.



3

Складіть коло за схемою таким чином, щоб потім паралельно до мультиметра та комірки можна було під'єднати резистор.

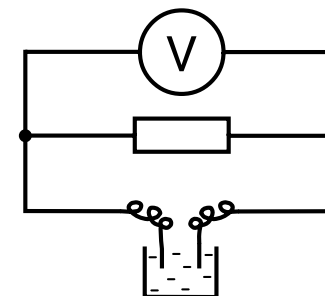
Під'єднайте мультиметр в режимі вимірювання напруги.
Покази мультиметра будуть дещо змінюватися.
Коли покази стабілізуються, запишіть отриману напругу у Таблицю 1.



ХІД РОБОТИ

4

Включіть у складене за схемою з попереднього пункту коло резистор на 100 Ом.
Зверніть увагу на напругу у колі, впишіть це значення у **Таблицю 1**.
Зачекайте 1 хвилину.
Виміряйте та запишіть спад напруги на резисторі у **Таблицю 1**.



5

Не змінюючи схеми, зачекайте 5 хв та повторно виміряйте напругу на резисторі.
Запишіть результат у **Таблицю 1**.

ТАБЛИЦЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Таблиця 1
Результати дослідів

№ експерименту	Опис експерименту	Напруга, В
1	Без навантаження - резистор не підключено	
2	Одразу після під'єднання резистора	
3	Через 1 хвилину	
4	Через 5 хвилин	

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ

1 Чому, на вашу думку, напруга із підключеним резистором та без нього відрізняється?

2 Напруга, виміряна на резисторі через 5 хвилин, буде меншою ніж на початку. Чому так відбувається? Чи стикалися ви з цим явищем у повсякденному житті?

ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Перед початком кожного нового експеримента потрібно від'єднати від електрохімічної комірки всі контакти, дістати та протерти серветкою електроди та ретельно перемішати розчин.

1

Побудуйте графік залежності напруги на резисторі від часу.

Виміри зручно проводити через 20, 40 секунд, 1 хв, 2 хв, 5 хв, 10 хв, 20 хв і т.д. після під'єднання резистора.

Зобразіть результати на графіку нижче.



ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ

2

Оновіть стан комірки та повторіть вимірювання без навантаження — без резистора. Зобразіть результати на тій самій координатній сітці, що і графік з попереднього експерименту.

3

Закоротіть електрохімічну комірку амперметром. Напруга комірки, як ви виявили раніше, близька до 1В, опір амперметра — мізерний. Однак, струм буде доволі малим. З чим це пов'язано? Як цей струм змінюється із часом? Запишіть відповіді нижче.

4

Повторіть експерименти із п. 1-3 для іншої температури розчину (електроліту), нагрівши його на кілька десятків градусів, для іншої віддалі між електродами, з іншим матеріалом електродів, для іншої концентрації лимонної кислоти. Спробуйте також інший різновид електроліту — розчин оцтової кислоти.

