

ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭЛЕКТРОНИК»

Гальванический
элемент.

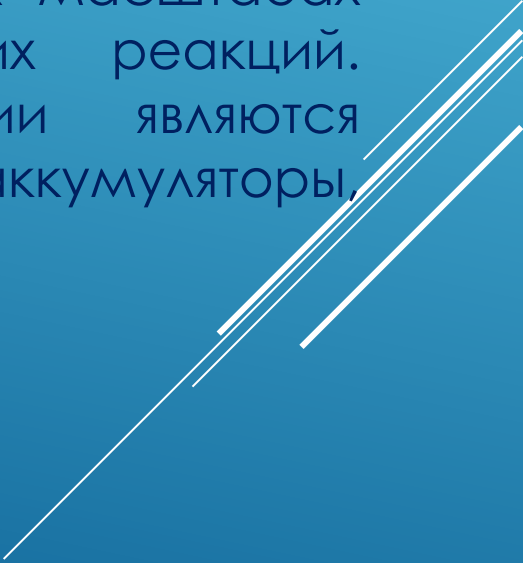
Электрическая цепь.

Педагог дополнительного
образования: Деречина
Галина Николаевна
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»

Традиционные способы получения электрической энергии

Наиболее удобный вид энергии—электрическая, которая может считаться основой цивилизации. Преобразование первичной энергии в электрическую в промышленных масштабах производится на электростанциях (тепловых, атомных и гидро).

Также электрическую энергию в меньших масштабах можно получать с помощью химических реакций. Источниками такого вида электроэнергии являются различные электрогальванические элементы (аккумуляторы, батарейки)



Производство электрической энергии

Тепловая электростанция (ТЭС) - вырабатывает электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании топлива.



Как работает гидроэлектростанция?



Принцип работы ГЭС достаточно прост.

На реке строится плотина, которая создает водохранилище. Вода по трубам подается сверху вниз с сильным напором.

Внизу вода попадает на лопасти колеса турбины и вращает ее с большой скоростью. Турбина соединена валом (осью) с генератором, который вырабатывает

электроэнергию. Электроэнергия идет по проводам и попадает в наши дома.

Гальванический элемент



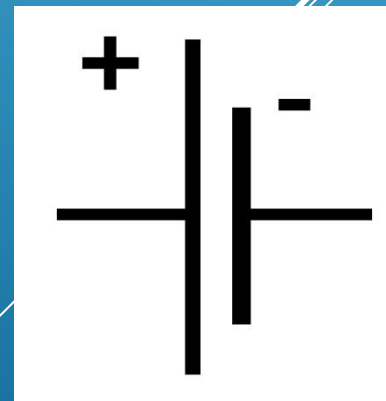
- **Батарея** (элемент питания) — обиходное название источника электричества для автономного питания разнообразных устройств. Может представлять собой одиночный гальванический элемент, или группу элементов соединённых в батарею

В 1880 году Ф. Лаландом был создан марганцево -цинковый элемент с загущенным электролитом

ГАЛЬВАНИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

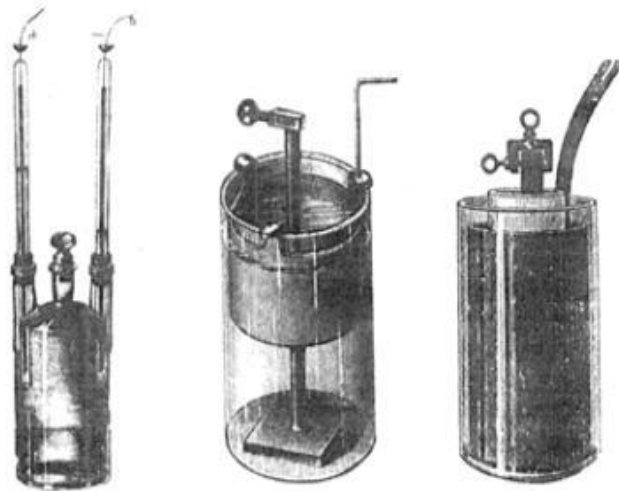


- химический источник тока, в котором электрическая энергия вырабатывается в результате прямого преобразования химической энергии окислительно-восстановительной реакции.

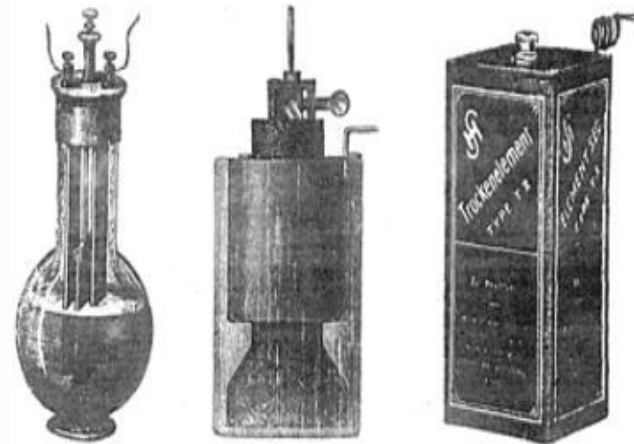


Первые гальванические элементы

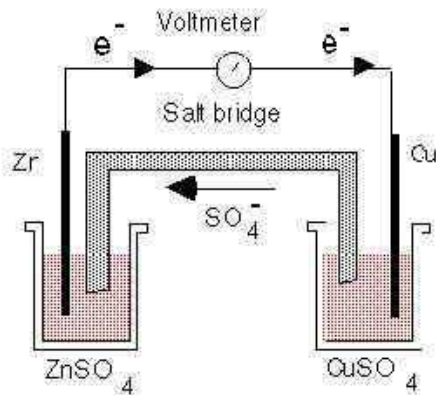
Гальванические элементы
Гrove, Калло и Бунзена



Грене и Флейшера и сухой элемент
фирмы "Сименс и Гальске"



Первый гальванический элемент - «вольтов столб»

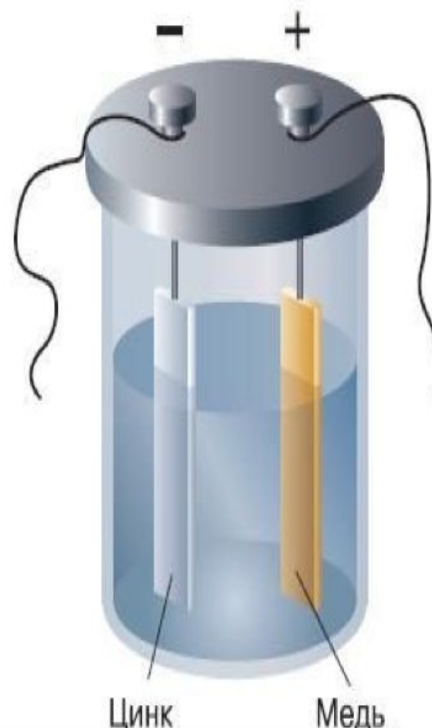
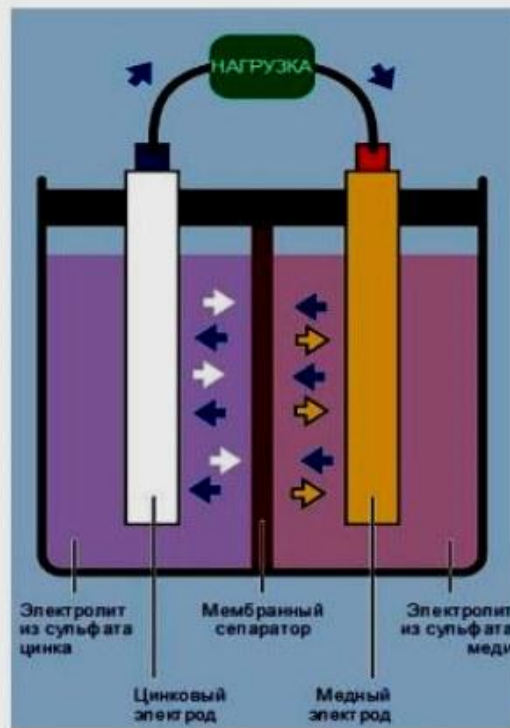


В 1800 году учёный опустил в банку с кислотой две пластинки — цинковую и медную — и соединил их проволокой. После этого цинковая пластина начала растворяться, а на медной стали выделяться пузырьки газа. Вольт предположил и показал, что по проволоке протекает электрический ток

Первый гальванический элемент, состоящий из медного и цинкового электродов, был изобретен итальянским физиком **Алессандро Вольт** (1745—1827).

Гальванический элемент

полуэлемент полуэлемент



- Процесс окисления (отдача электронов) на аноде (отрицательный полюс), процесс восстановления (присоединения) электронов – на катоде (положительный полюс)
- Причина возникновения электрического тока – разность электродных потенциалов. (э.д.с.)

25

На картинке мы видим, что происходит во время реакции. Анод отдает электроны и поэтому в процессе реакции утоньщается, а катод принимая электроны становится толще.

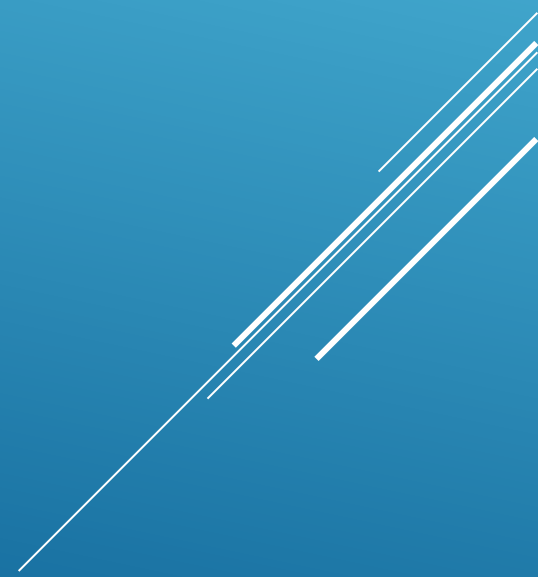
Угольный (сухой) гальванический элемент.

Между заряженным стержнем и цинковым сосудом возникает электрическое поле. В таком источнике тока уголь является положительным электродом, а цинковый сосуд - отрицательным электродом.



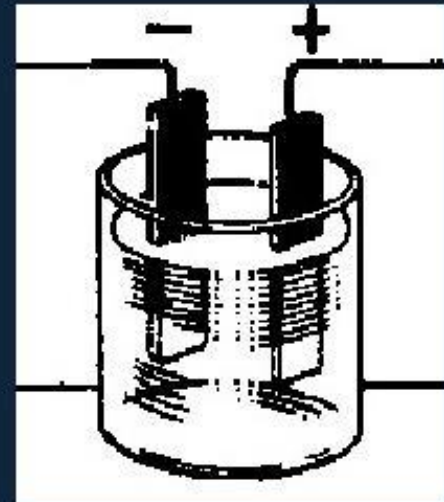
Срок годности гальванического элемента

Угольный (сухой) гальванический элемент будет работать до тех пор, пока не прореагирует весь запас веществ, заложенных при его изготовлении.



Гальванический элемент будет работать до тех пор, пока цинковый электрод полностью не растворится. Отработавший выбрасывают, восстановлению он не подлежит. Однако если вместо цинка и меди взять другие вещества, то при подключении электродов к внешнему источнику тока химическая реакция пойдёт в обратную сторону – растворившийся электрод будет восстанавливаться. Такое устройство называют аккумулятором (от слова аккумулировать – накапливать).

Для сведения



Задания для выполнения дома

(по гальваническому элементу)

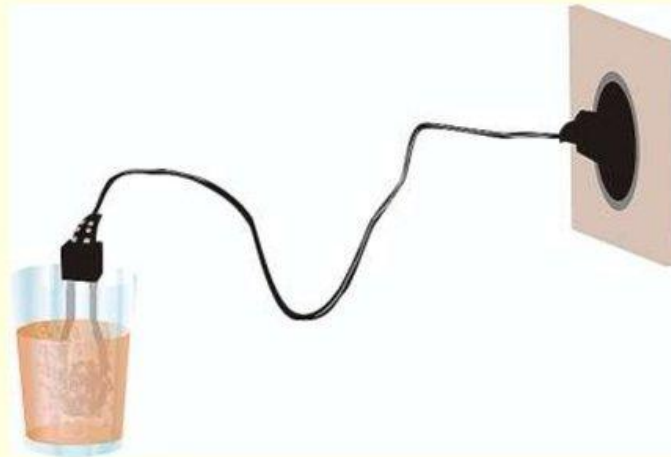
Ответить на вопросы:

1. Кто сделал первый гальванический элемент?
2. Какой электрод отдает электроны?
3. Почему гальванический элемент не вечный?

Ответы присылать в группу Вконтакте.

Электрическая цепь.

- Для того чтобы создать электрический ток, необходимо составить замкнутую **электрическую цепь** из электрических приборов.



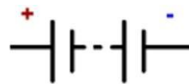
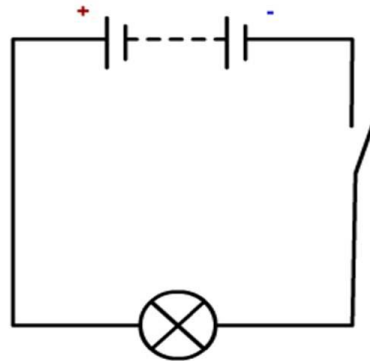
Электрическая цепь и ее элементы

Электрическая цепь это совокупность устройств, соединенных определенным образом, образующих замкнутый путь для электрического тока.

Элементами электрической цепи являются: *источник тока, нагрузка и проводники.*



Электрическая схема – чертеж, на котором изображены способы соединения электрических приборов в цепь.



- ИСТОЧНИК ТОКА

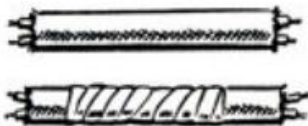


- ЛАМПОЧКА



- КЛЮЧ

обозначения на электрических схемах

Изображение	Условное обозначение	Наименование
	 	Провод Соединение проводов
		Патрон с лампой
		Выключатель

Задания для выполнения дома

!!!!!! Нарисуйте из нескольких представленных элементов три разные замкнутые электрические схемы

Электромотор	
--------------	--

Геркон (магнитоуправляемый контакт)	
Кнопочный выключатель (кнопка)	

Выключатель	
Фоторезистор (светочувствительный резистор)	
Красный светодиод	
Лампа 2.5V	
Батареи	
Динамик (громкоговоритель)	

✓ ИСТОЧНИКИ:

- ✓ <https://buildoman.ru/800/600/https/rusenergetics.ru/wp-content/uploads/2019/10/Рисунок-2.-Принцип-работы.jpg>
- ✓ <https://cf2.ppt-online.org/files2/slide/r/rTAskYxWtL49Ka3vSNDJVhFBGc6EPjdU1pqf0O/slide-5.jpg>
- ✓ https://mypresentation.ru/documents_6/d3f059bf5c03e918a87750bcd389814f/img3.jpg
- ✓ https://present5.com/presentation/31814568_158899765/image-69.jpg
- ✓ <http://900igr.net/up/datas/189106/013.jpg>
- ✓ http://www.mgl.ru/sites/default/files/pictures/conference/2017conference/120presentation/science_xix_century_2017presentation_glk.142.png
- ✓ <https://uk-parkovaya.ru/wp-content/uploads/2/3/1/2312acd3eddac0916709b645ba7b201a.jpg>
- ✓ https://myslide.ru/documents_4/448c7a37200e65eec06ede9955d4edcb/img14.jpg
- ✓ <https://buildoman.ru/800/600/https/rusenergetics.ru/wp-content/uploads/2019/10/Рисунок-2.-Принцип-работы.jpg>
- ✓ <http://www.falaleev.net/wp-content/uploads/2017/07/%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%B414.png>
- ✓ <https://ds05.infourok.ru/uploads/ex/09c6/00065edd-ec5d6229/img2.jpg>
- ✓ <https://ds05.infourok.ru/uploads/ex/0d15/00095be4-fcaaf57e/img7.jpg>
- ✓ <https://prezentacii.info/wp-content/uploads/2016/07/sQhNDbdwx1LoF4Wz/5.jpg>