

Elektrický obvod, zdroje elektrické energie

Vieš, že ...

- *elektrická energia je potrebná na činnosť mnohých strojov a prístrojov;*
- *látky, ktoré vedú elektrický prúd, sú vodiče a tie, ktoré nevedú, sú nevodiče – izolanty;*

Elektrická energia

- sa získava premenou iných druhov energie, najčastejšie z chemickej alebo z mechanickej energie;
- fyzik A. Volta zostrojil článok z medenej a zinkovej platne, ktoré ponoril do nádoby so zriedenou kyselinou sírovou;

Jednoduchý galvanický článok

- vzájomným pôsobením kovov a kyseliny vzniklo medzi platňami elektrické napätie asi jeden **Volt** (hodnota napätia je odvodená od mena tohto známeho fyzika);
- je to príklad vzniku elektrickej energie z chemickej energie;
- článok, ktorý použil Volta, sa nazýva **jednoduchý galvanický článok**.

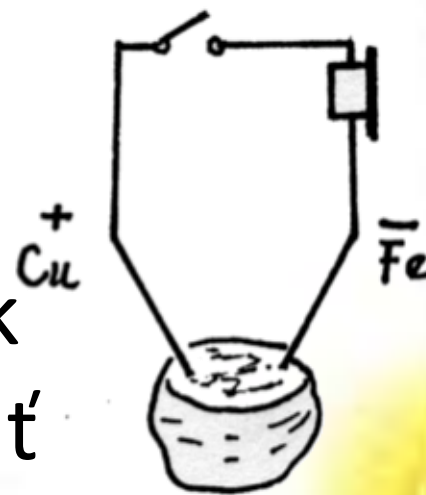
Alessandro Volta



- plným menom gróf Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta;
- bol taliansky fyzik známy svojimi objavmi v odbore elektriny;
- vynašiel napríklad terciu elektrinu, elektrický článok alebo kondenzátor;

Jednoduchý galvanický článok

- je možné urobiť zo zemiaka a dvoch drôtov;
- jeden z nich musí byť medený (Cu) a druhý oceľový (Fe);
- podľa obrázku sa zapichnú obidva drôty do zemiaka a ak sa napoja na slúchadlo, počuť v ňom praskot;



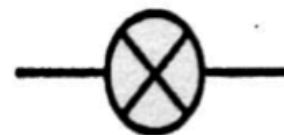
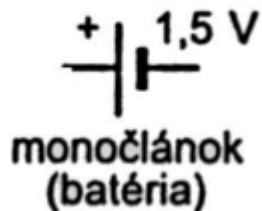
Dôkaz vzniku elektrickej energie

- môže sa použiť aj polovodičová dióda;
- zapojením obvodu sa dióda rozsvieti;
- namiesto zemiaka môže sa použiť jablko, citrón alebo iný druh ovocia;

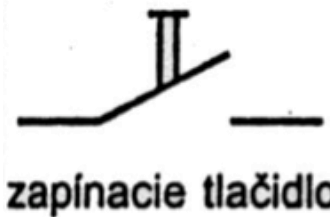


Elektrický obvod

- jednoduchý elektrický obvod tvorí:
- zdroj - batéria
- spotrebič - žiarovka
- spínač
- spojovacie vodiče



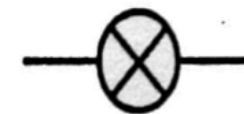
žiarovka



vodič

Elektrotechnické značky a schémy

Tak ako je abeceda potrebná na tvorenie slov a viet, tak sú dôležité elektrotechnické značky v elektrotechnike. Sú dorozumievajúcim prostriedkom pre odborníkov v elektrotechnike.



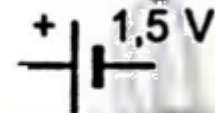
žiarovka



vodič



zapínacie tlačidlo



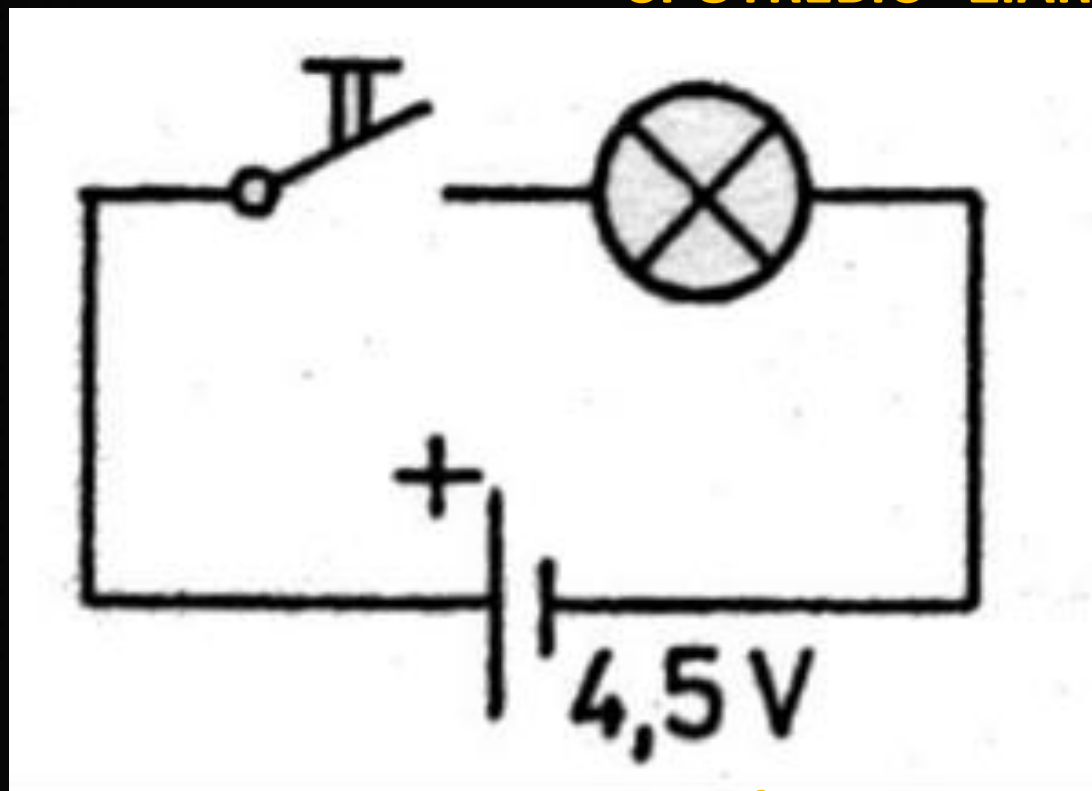
monočlánok (batéria)

Elektrotechnické značky umožňujú prehľadne a rýchlo schematicky vyjadriť zapojenie elektrických spotrebičov.

Jednoduché zapojenie

SPÍNAČ

SPOTREBIČ - ŽIAROVKA



ZDROJ - BATÉRIA

Jednoduché zapojenie



Zostav elektrický obvod podľa schémy zapojenia.

Do elektrického obvodu postupne zapoj: kúsok dreva, mincu, niť, papier, medený drôt, prsteň, textil, pravítko, klinec.

Skúmaj, ktoré látky sú vodiče a ktoré nevodiče.

POZOR! Na pokus nesmieš používať silnejší zdroj elektrickej energie ako 4,5 V.

Záznamy pokusu

Urob si tabuľku do zošita, kde uvedieš názvy skúmaných predmetov podľa toho, či ide o vodiče alebo nevodiče – izolanty.

VODIČE	NEVODIČE - IZOLANTY
MINCA	DREVO
MEDENÝ DRÔT	NIŤ
PRSTEŇ	PAPIER
KLINEC	TEXTIL

Zdroje elektrickej energie

Elektrická energia sa využíva:

- v továrňach,
- v školách,
- v obchodoch,
- v domácnostiach
- a inde.



monočlánok



batéria



generátor

Zamysli sa ...

Prečo nesmieme siahnuť na elektrické zariadenie mokrými rukami?



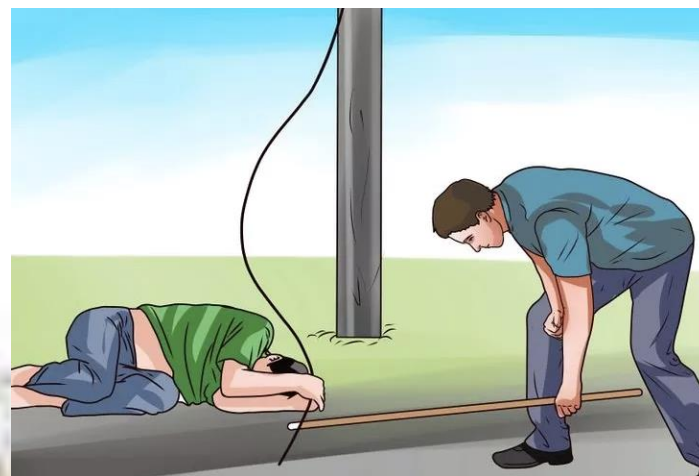
Ľudské telo je vodivé a prechod elektrického prúdu ľudským telom môže byť životu nebezpečný.



Zamysli sa ...

Prečo sa nesmieme dotýkať elektrických drôtov spadnutých na zem?

Pretože nás môže zasiahnuť elektrický prúd.



Urob ...

- návrh na plagát na šetrenie elektrickou energiou.

Play your part, be water smart! Wise Water Use



Save it, or do without it!

Šetri elektrickú energiu! Dbaj na bezpečnosť!

