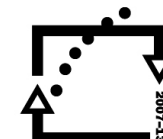




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Digitální učební materiál

Evidenční číslo materiálu: 501

Autor: Mgr. Pavel Kleibl

Datum: 4. 11. 2011

Ročník: 9.

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Fyzika

Tematický okruh: Energie

Téma: Zdroje elektrického napětí

Druh učebního materiálu: Prezentace

Anotace: Prezentace seznamuje žáky s různými zdroji elektrického napětí.

Zdroj obrázků: Autor



Zdroje elektrického napětí



Zdroje elektrického napětí

- **Zdroj elektrického napětí** je zařízení, ve kterém se přeměňuje jiný druh energie na energii elektrickou.
- Podle druhu energie, která se ve zdroji přeměňuje na energii elektrickou, můžeme zdroje rozdělit na:
 - ❖ chemické (galvanický článek)
 - ❖ fotoelektrické (solární článek)
 - ❖ tepelné (termočlánek)
 - ❖ mechanické (alternátor, dynamo)

Galvanický článek

- Využívá energii uvolněnou při chemické reakci kovových elektrod a elektrolytu.
- První galvanický článek sestavil v roce 1799 italský fyzik Alessandro Volta (tzv. Voltův článek). Galvanický článek Volta nazval po italském lékaři a fyzikovi Luigim Galvanim, který experimentoval s tzv. živočišnou elektřinou.
- Voltův článek je tvořen zinkovou a měděnou elektrodou, které jsou ponořeny do roztoku kyseliny sírové. Jeho napětí je asi 1 V.

Galvanické články

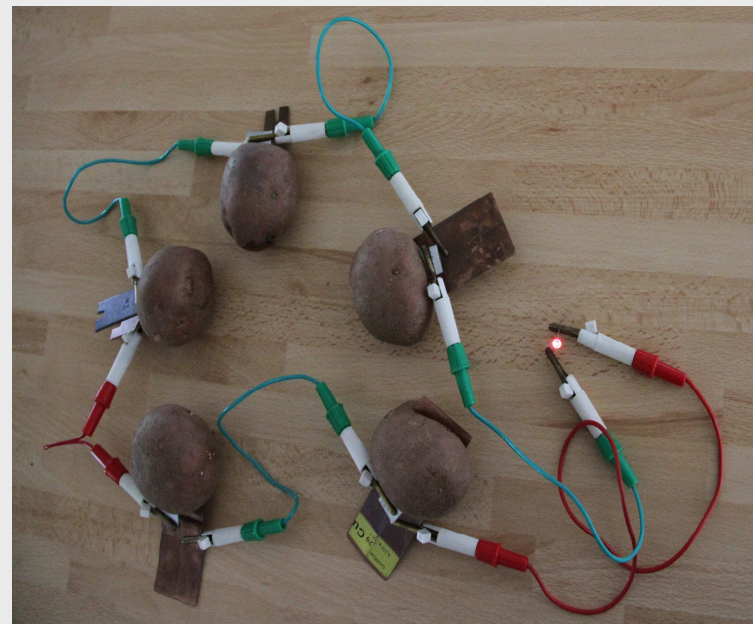
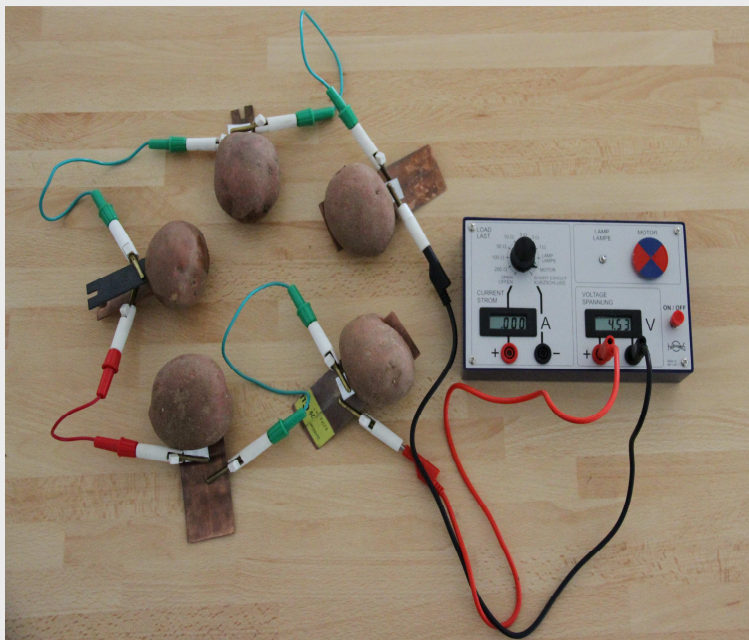
- Nejrozšířenějším galvanickým článkem je zinkouhlíkový článek, jehož elektrolyt tvoří roztok salmiaku (NH_4Cl) zahuštěný škrobem. Napětí článku je 1,5 V.
- Spojením více článků za sebou vznikne **baterie**, která má větší napětí.
- **Akumulátor** je elektrický článek, jehož napětí se dá obnovit (můžeme ho znovu nabíjet). Rozšířený je např. olověný akumulátor, který se používá v automobilech.
- Mezi galvanické články patří také **palivové články** (např. kyslíkovodíkový článek).

Galvanické články, baterie a akumulátory



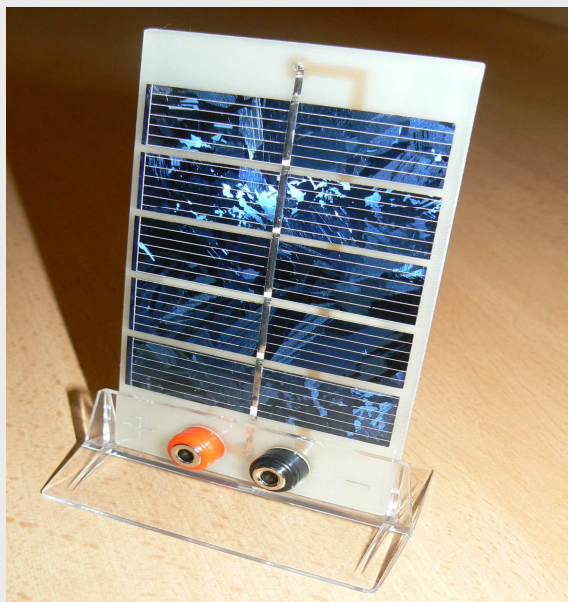
Jednoduchý elektrický zdroj

- Pro výrobu jednoduchého zdroje použijeme brambory, měděné a pozinkované plechy.
- Napětí ověříme pomocí voltmetru a světelné diody



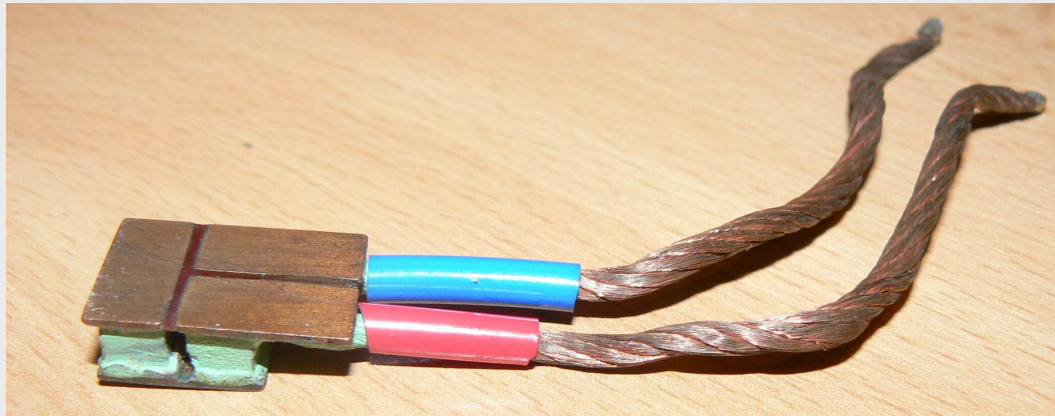
Solární článěk

- Využívá energii světla, která dopadá na vhodně upravenou destičku polovodiče.
- Sluneční baterie sestavené ze solárních článků se používají v solárních elektrárnách, v některých kalkulačkách, jsou zdrojem energie umělých družic.



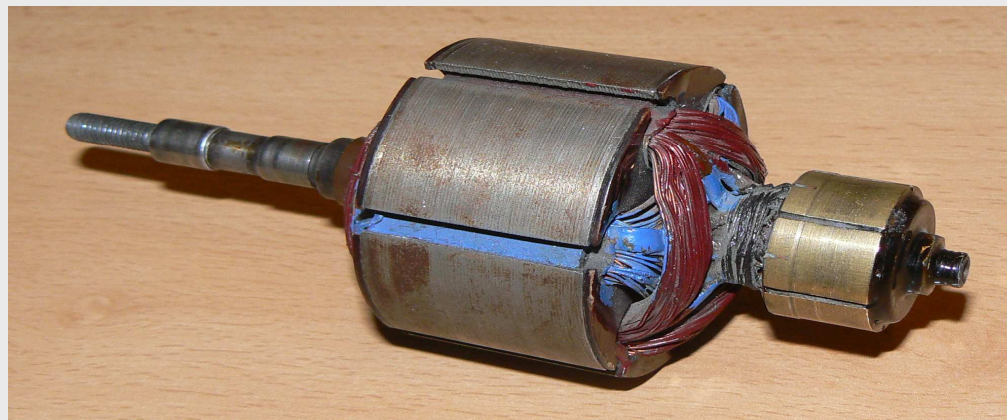
Termočlánek

- Termočláanky se skládají ze dvou různých kovových vodičů, jež jsou na obou koncích svařeny. Pokud mají oba konce různou teplotu, vzniká mezi nimi elektrické napětí. Napětí článku je přímo úměrné rozdílu teplot mezi chladným a teplým koncem článku.
- V praxi se termočláanky používají k měření teploty.



Mechanické zdroje

- Přeměňují mechanickou energii na elektrickou.
- Jsou založeny na principu indukce napětí v pohybujícím se vodiči v magnetickém poli.
- K těmto zdrojům patří alternátory (zdroje střídavého napětí) a dynama (zdroje stejnosměrného napětí).
- Používají se v automobilech a jako velké generátory v elektrárnách.





Otázky a úkoly

- 1) Jaké jsou druhy zdrojů elektrického napětí?
- 2) Co je to akumulátor?