

10 – Elektrický proud v elektrolytech

ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 2/10



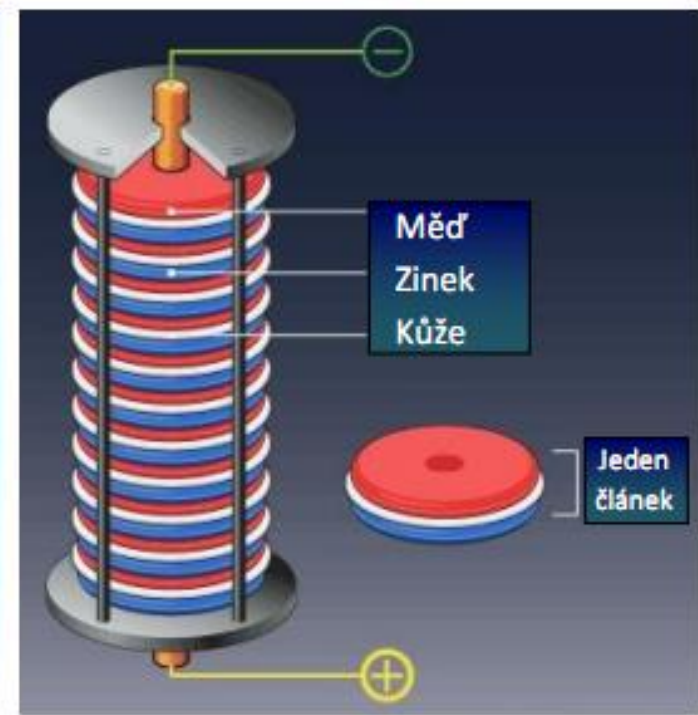
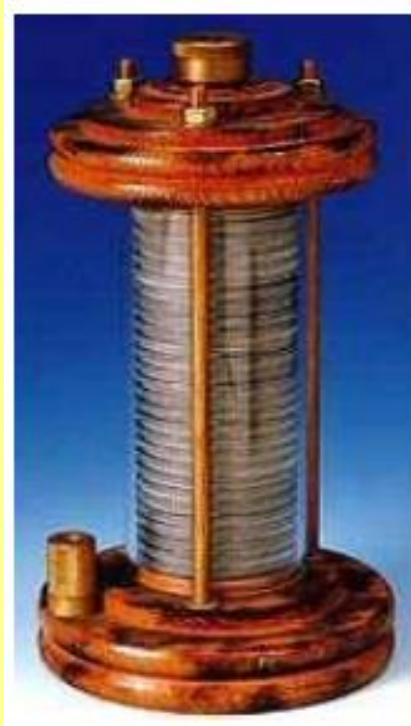
1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 3/10

Zdroje stejnosměrného napětí

a) **galvanický článek** – napětí článku je dáno rozdílem elektrochemických potenciálů kovů (resp. materiálů), které článek vytváří \Rightarrow elektrochemická řada kovů \Rightarrow např. Cu-Zn cca 0,92 V (viz foto na začátku článku)

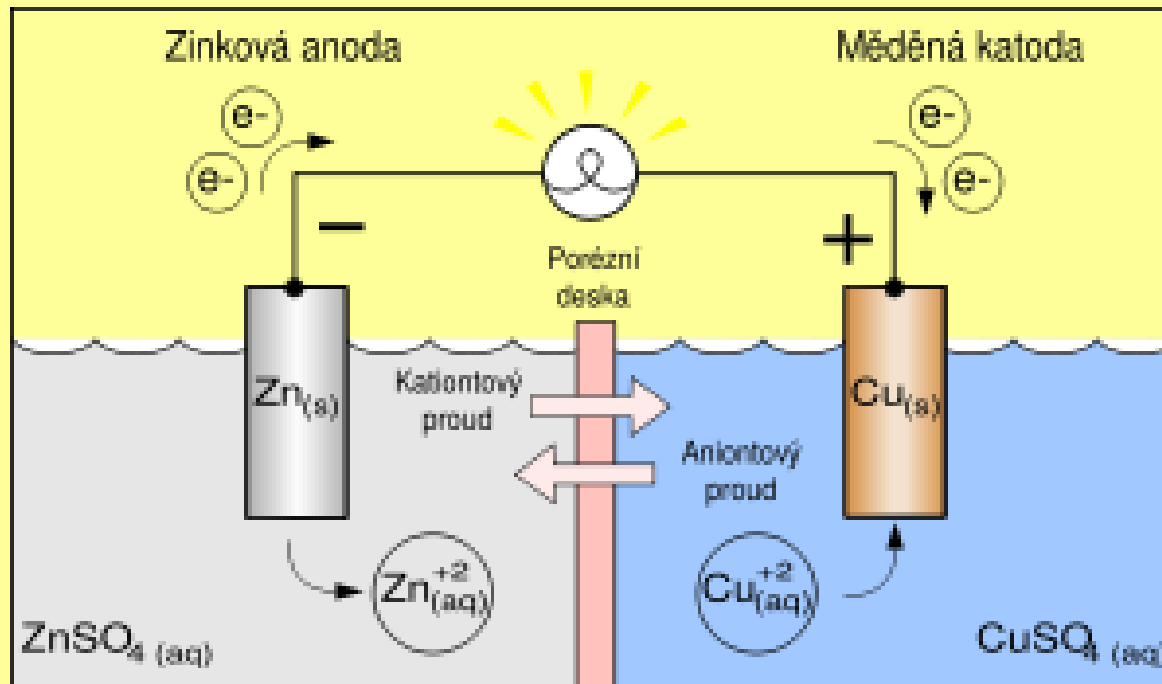
NAPĚTÍ ČLÁNKU

vzniká chemickou reakcí kovových elektrod s elektrolytem.



1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 4/10

Princip Voltova článku



➤ elektrody:

katoda – elektroda emitující (vysílající) elektrony

u galvanického článku je kladná; při elektrolýze (připojené napětí zvnějšku) je záporná

anoda – elektroda absorbující (přijímající) elektrony

u galvanického článku je záporná; při elektrolýze (připojené napětí zvnějšku) je kladná

➤ elektrolyt – např. kyselina sírová nebo roztoky síranu zinečnatého a měďnatého

1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 5/10

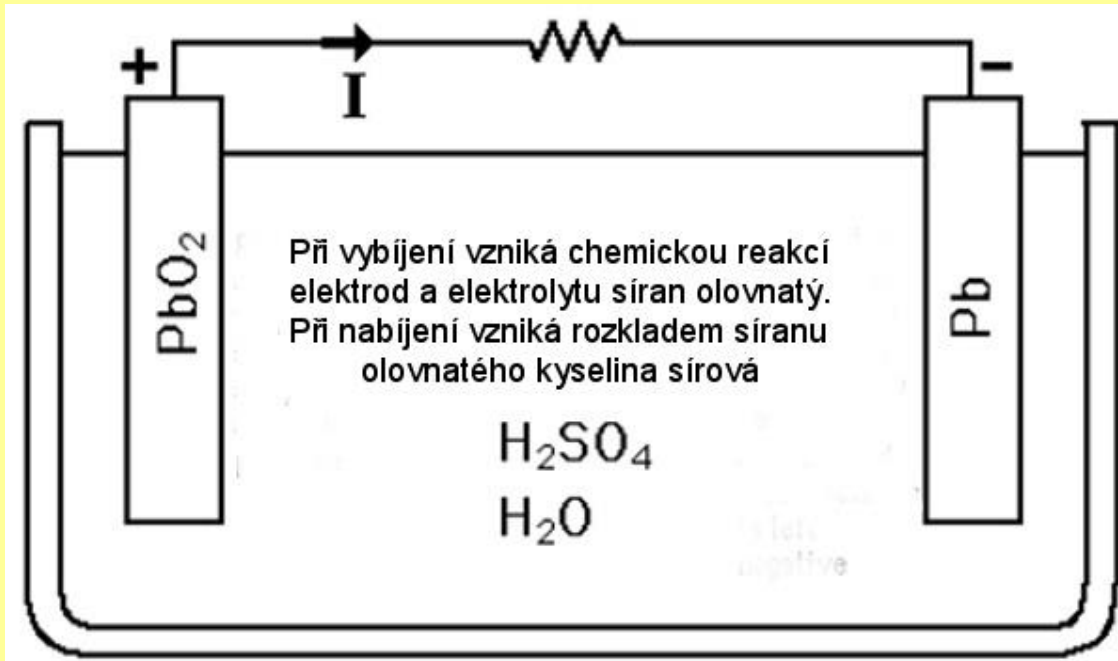
Suchý článek



- **záporná elektroda:** zinková nádoba
- **kladná elektroda:** uhlíková tyčinka opatřená kovovou čepičkou
- elektrolyt: pasta ze salmiaku (chlorid amonný)
- depolarizátor: prodlužuje životnost článku (burel alias oxid manganičitý)
- **napětí článku je 1.5 V a nedá se obnovit!!!!**

1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 6/10

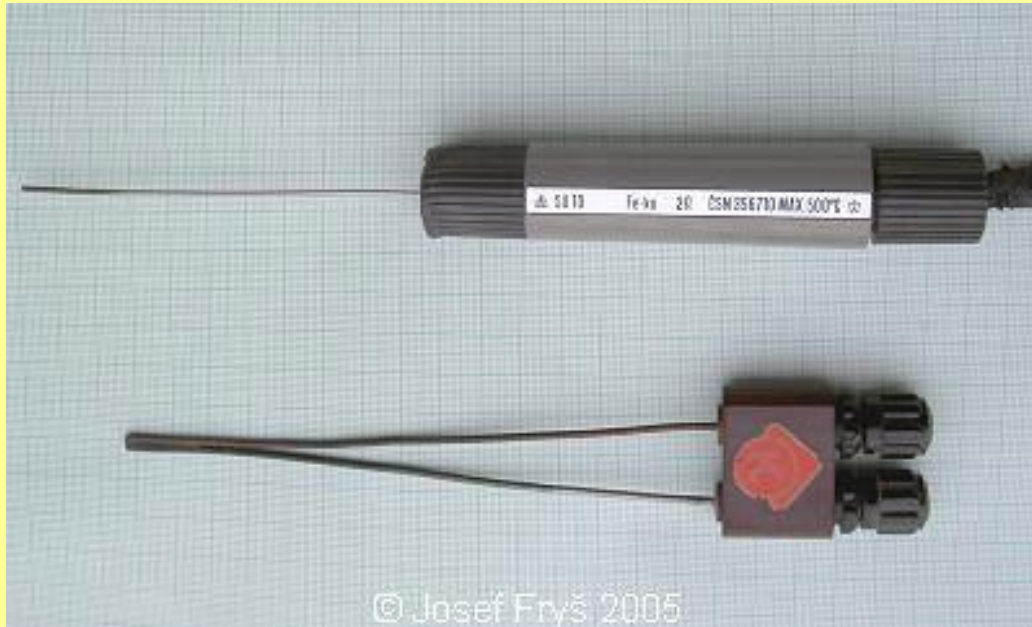
Akumulátory



- **olověné** – autobaterie (6 článků, každý 2.1 V), moto
- **alkalické** – př. Ni-Cd, Ni-Mh (niklo-metalhydrid) – mobily, fotoaparáty
- **napětí článku je obnovitelné zpětným nabíjením**
- **Ah** – ampérhodiny – jinými slovy kolik proudu je schopná baterie dodat. Například 2500 mAh: baterka je teoreticky schopna dodávat 1A (tj. 1000 mAh) po dobu 2,5h či 100mA po dobu 25 hod.

1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 7/10

Termoelektrický článek



- zahříváním dvou spojených kovů (bimetalového pásku) vzniká na opačných rozpojených koncích napětí
- opačný jev: přivedeme-li napětí na termočlánek, jeden kov se ochlazuje a druhý zahřívá – využití ke chlazení procesorů v PC

1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 8/10

Fotovoltaický článek

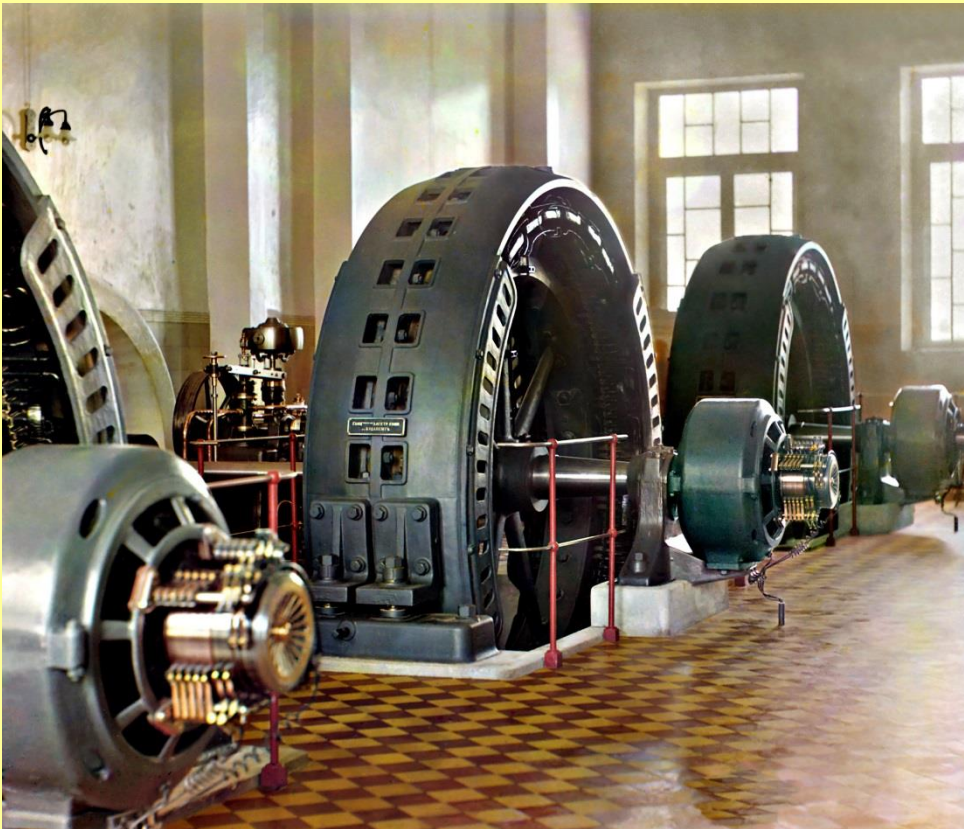


- přeměna světla na elektrický proud
- využití: fotodiody, fotovoltaika, kalkulačky, hodinky, družice

1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ 9/10

Zdroje střídavého napětí

- a) alternátor – výroba el. proudu v elektrárnách
- b) oscilátory – mobilní sítě, satelity, TV, rozhlas



1.10 – ZDROJE ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ

Zopakujte si

1. Prvním zdrojem elektrického napětí byl *Voltův článek*.....
2. Elektrické napětí suchého článku je *1,5 V*.....
3. Elektrický článek, který můžeme dobíjet se nazývá *akumulátor*.....
4. Dynamo je zdrojem *stejnosměrného* napětí.
5. Autobaterie je složena ze *6*..... článků a její napětí je *12V*.....
6. Zdrojem střídavého napětí, který se používá v elektrárnách je *alternátor*.....
7. Některé kalkulačky používají jako zdroj energie *fotovoltaický*..... článek.