**Elektrické články, baterie, akumulátory**

Elektrické články přeměňují chemickou energii na elektrickou., jsou zdrojem stejnosměrného proudu.



Článek = 1 zdroj

Baterie = více zdrojů

Baterka = obal na baterii a žárovku => svítidlo

**Konstrukce**

* **kladná a záporná elektroda oddělená elektrolytem**
* **záporná elektroda** se při chemické reakci **spotřebovává**
* **typ elektrolytu ovlivňuje kapacitu, životnost a napětí článku**

**Druhy**

****

**1) SUCHÝ SALMIAKOVÝ ČLÁNEK** – **označení R** (dle evropské normy IEC)

* Zn-chloridové, Zn-uhlíkové
* **kladný pól** = tvořený uhlíkem – zakončený kovovou čepičkou - **uhlíková tyčinka**
* kyselý elektrolyt – **elektrolytem je chlorid amonný (salmiak)**
* **záporný pól** = **zinkový obal** => při chemické reakci se spotřebovává
* **článek má napětí 1,5 V**
* vše je v ochranném obalu – **po vybití elektrolyt vytéká**

=> důsledek: může ……………............. přístroj

**2) ALKALICKÝ ČLÁNEK** – **označení LR**

* **delší životnost – až 12x než R**, spolehlivější, vysoké rozběhové proudy, vhodné pro vysokou zátěž
* obsahuje rtuť, kadmium, lithium = **těžké kovy**
* **ekologické = „zelené baterie“** – snižují škodlivý vliv na ŽP – **méně těžkých kovů**
* použité baterie se odevzdávají zpět do prodejny nebo

………………………………………………………………………………………

**Velikosti**

**knoflíkové** – použití např. ……………………………………………………………………………………………

**monočlánky** – **velký mono D (R 20), tužkový AA (R 6), mikro AAA (R 03), baby C (R 14) – 1,5 V**

**duplexy – 3 V** – pro vyšší napětí se spojují do série a tvoří baterie – použití např. …………………

**ploché a zvonkové** – **4,5 V** – použití např. …………………………………………………………………………..

**destičkové (E-block)** – **6R6 – 9 V** – použití např. …………………………………………………………………..

**[](https://www.google.cz/imgres?imgurl=https://www.online-superpreis.de/images/produkte/74-dp9v.jpg&imgrefurl=https://www.online-superpreis.de/akkus-batterien/batterien/duracell-batterien/duracell-procell-9-v-block-6f22-6lf22-6lr61-6r61-mn1604-1604d-am6-e-block-alkaline-batterie-9-volt/a-74/&docid=ndANbuQ8312q3M&tbnid=RURahOuI6lUfHM:&w=400&h=400&ei=G_gqVOWSDsTRywPh9oCoBw&ved=0CAIQxiAwAA&iact=c)**

**Použití**

**pro krátkodobé odběry proudu** => brzy se spotřebují – kapesní svítilny, přenosné přijímače, přehrávače, kalkulačky ………………………………………… ………………………………………………………………….

**3) AKUMULÁTORY**

- **nabíjejí se nabíječkou ze sítě**, kapacita v **Ah** = …………………………………………………………………….



**a) olověný akumulátor**

**-** záporná elektroda z Pb, kladná elektroda z PbO2

- **elektrolyt = H2SO4** – **doplňuje se destilovanou vodou**

- **články o napětí 2 V se spojují v baterii 4 V, 6 V, 8 V, 12 V, 24 V**

- vysoká hmotnost, **údržbové a bez údržby**

- baterie pro telefonní ústředny, elektrické vozíky, ………………………….

- **samovybíjení menší než 0,1 % denně**

**b) alkalické akumulátory** – označení **ACCU**

- podle typu elektrod: **Ni-Cd 1,25 V, Ni-ocelové 1,4 V, Li-ion, Ag-Zn 1,8 V**

**- nabíjí se ze sítě pomocí impulzní nabíječky s usměrňovačem – až 1000 nabíjecích cyklů**

 - elektrolyt – hydroxid draselný 20 %

- **válcové, ploché (prismatické), knoflíkové**

- **recyklují se = zdroj těžkých kovů**

- lehčí, odolnější, dražší než olověné akumulátory

- **samovybíjení, bez paměťového efektu**

- videokamery, akuvrtačky, žehličky, vysavače, elektrické vozíky

[](http://cdn.megapixel.cz/images/w800h800/1/6581.jpg)

……………………………………...

**c) sluneční články = solární, fotovoltaické články**

- **krystalický křemík mění sluneční energii na elektrickou – využívají fotoelektrického jevu**

 - kalkulačky, jachty, karavany, ……………………………………



**d) palivové články**

- spalováním plynů vzniká na elektrodách napětí = **obrácená elektrolýza**

- účinnost přes 40 %, **články kyslíko-vodíkové, kyslíko-metanové**

- pohony dopravních prostředků např. ……………………………………………………………………………

[](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TriHyBus_MSV_Brno_2010_Fuel_Cell.JPG)