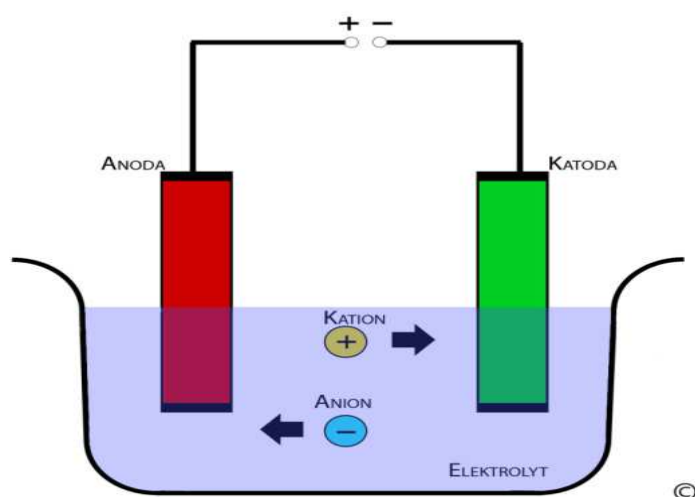


## 6. Chemické zdroje napětí

### Základy elektrochemie

Vodiče II. třídy – kapalné roztoky – elektrolyty, vedení proudu v nich zprostředkovávají ionty.

### Elektrolýza



- Jestliže je elektrický obvod přerušen, ionty v elektrolytu vytvářejí neuspořádaný tepelný pohyb.
- Po připojení ke zdroji vznikne mezi elektrodami elektrické pole, které působí na ionty silou a uvádí je do usměrněného pohybu.
- Při průchodu proudu elektrolytem nastávají chemické změny, tento děj nazýváme elektrolýzou.

### Využití elektrolýzy:

- Elektrometalurgie – elektrolytická výroba čistých kovů
- Rafinace – čištění kovů
- Galvanické pokovování – nanášení ušlechtilých kovů na méně ušlechtilé, pro zlepšení antikorozivních vlastností, vzhledu atd.
- Galvanoplastika – pokovování dutých součástí
- Výroba plynů

Historie chemických zdrojů začíná rokem 1800, kdy byl vyroben Voltův článek, v 19. století pak navržen princip akumulátoru a na konci 19. století ztrácí chemické zdroje svůj prioritní význam díky vynálezu generátoru.

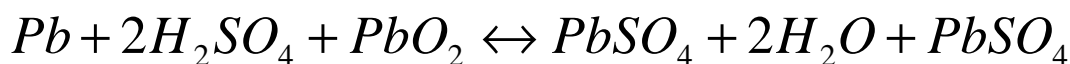
Dnes se využívají ve všech oblastech techniky, poskytují výkon  $10^{-5} - 10^7$  W.

- Je to zařízení pro přímou přeměnu chemické energie v elektrickou. Účinnost se blíží 100%.
- Základní uspořádání je tzv. galvanický článek tvořen + a – elektrodou, které jsou ve styku s elektrolytem. Na rozhraní elektrody a elektrolytu vzniká potenciální rozdíl. Napětí článku se potom rovná rozdílu napětí na elektrodách.
- Kladná elektroda je z materiálu, který při vybíjení oxiduje a uvolňuje elektrony. Zápornou elektrodu tvoří látka, která elektrony přijímá. Elektrolyt je látka schopná se rozštěpit na ionty.

### Rozdělení článků:

- Galvanický článek:
  - neboli primární zdroj
  - má omezené množství aktivního materiálu, který se podílí na chemické reakci
  - po jeho spotřebování (vybití), články ztrácejí funkčnost, článek již nelze obnovit
- Akumulátor:
  - neboli sekundární zdroj
  - po vybití můžeme uvést akumulátor do původního stavu nabitím tak, že jím necháme procházet proud opačným směrem než při vybíjení
  - nabíjení: elektrická se mění na chemickou energii, vybíjení: chemická se mění na elektrickou energii

**K      elektrolyt      A                      K      elektrolyt      A**



- Palivový článek:
  - jsou analogií galvanických článků, tedy nevratný chemický proces
  - nemají však zásobu aktivní látky v článku, ale palivo (vodík) se přivádí na elektrody z vnějších zásobníků, při reakci vznikají zplodiny (voda), které se musí odvádět
  - výhodou je nehluký provoz, minimální poruchovost, nízké emise škodlivin, vysoká účinnost
  - nevýhodou jsou vysoké pořizovací náklady,

