



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Datum:** 21. 8. 2013

**Projekt:** Využití ICT techniky především v uměleckém vzdělávání

**Registrační číslo:** CZ.1.07./1.5.00/34.1013

**Číslo DUM:** VY\_32\_INOVACE\_94

**Škola:** Akademie – VOŠ, Gymn. a SOŠUP Světlá nad Sázavou

**Jméno autora:** Mgr. Jiří Mráček

**Název sady:** Fyzika pro 3. roč. čtyřletého gymnázia

**Název práce:** Galvanické články (prezentace)

**Předmět:** Fyzika

**Ročník:** třetí

**Studijní obor:** 79-41-K/41 Gymnázium

**Časová dotace:** 15 minut

**Vzdělávací cíl:** Žák je schopen lépe pochopit problematiku galvanických článků a rozšířit si teoretické znalosti

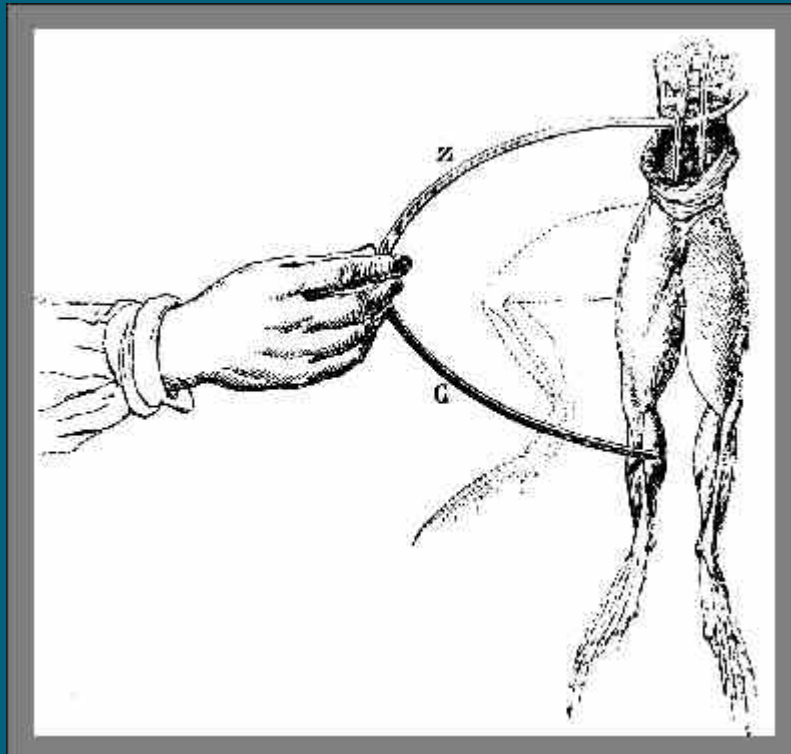
**Pomůcky:** Počítač, dataprojektor (učitel)

**Inovace:** Posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky, využití ICT

# GALVANICKÉ ČLÁNKY

# Galvanické články

- Galvaniho manželka si všimla, že sebou žabí stehýnka na plechu po dotyku kovového nože cukají.



Obrázek č.1: *Alchemical* [online]. 1999 [cit. 2013-08-23].  
Dostupné z: <http://www.alchemical.org/em/img/FrogLegs.jpg>



# Galvanické články

- Galvanický článek je chemický zdroj elektrického napětí.
- Nazývá se podle italského fyzika a lékaře Luigi Galvaniho.
- V galvanickém článku se mění chemická energie na elektrickou.
- Vlivem chemických změn je jedna elektroda trvale kladně nabitá a druhá záporně.
- Po zapojení článku do elektrického obvodu probíhají uvnitř článku reakce, kterými se snižuje elektrická energie článku, článek se vybíjí.

# Luigi Galvani

- 9. září 1737 – 4. prosince 1798



Obrázek č. 2: *Wikipedie* [online]. 2011 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/Luigi\\_Galvani,\\_oil-painting.jpg/225px-Luigi\\_Galvani,\\_oil-painting.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/Luigi_Galvani,_oil-painting.jpg/225px-Luigi_Galvani,_oil-painting.jpg)



# Voltův článek

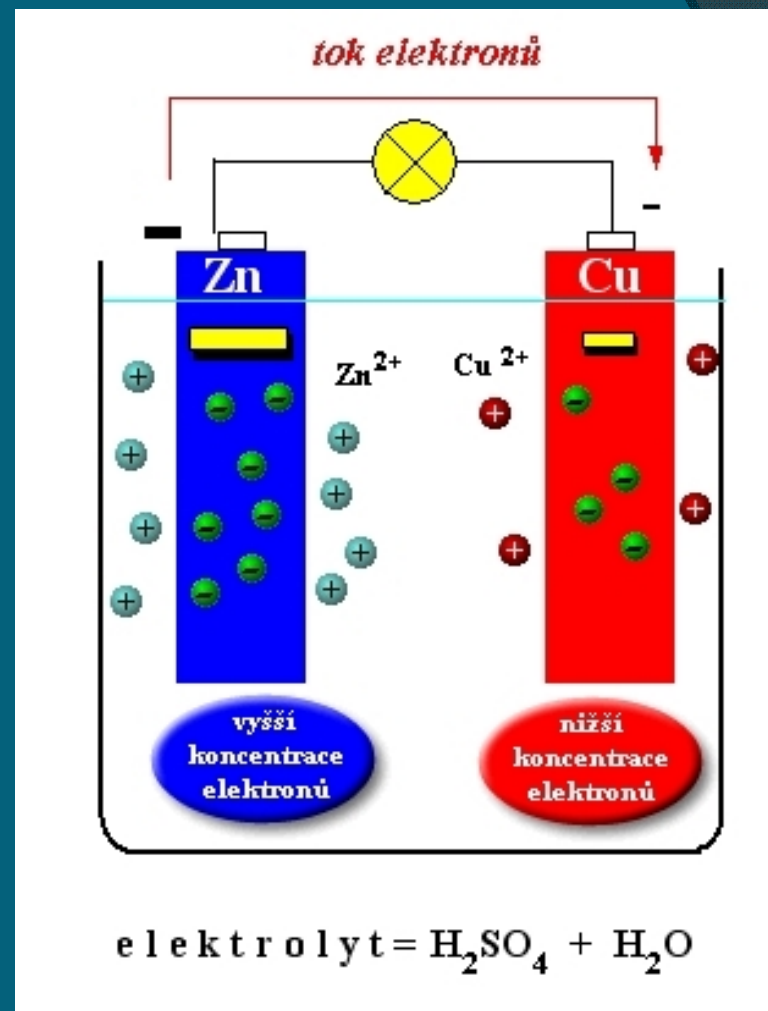
- Nazván po Alessandru Voltovi, který jej v roce 1799 použil při konstrukci první baterie – Voltova sloupu.

## Složení:

- Zinková a měděná destička tvoří elektrody. Spojíme kovovým vodičem se svorkami voltmetru.
- Elektrolytem je zředěná kyselina sírová.
- Voltmetrem naměříme napětí 1,1 V.

# Voltův článěk

- Zn se v kyselině rozpouští, slouží jako anoda, dochází na ní k oxidaci, elektrony z ní vystupují, tvoří záporný pól.
- Na elektrodě Cu se vylučuje vodík, slouží jako katoda, dochází na ní k redukci, elektrony na ni vstupují, tvoří kladný pól.



Obrázek č. 3: Chemierol [online]. [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://www.chemierol.wz.cz/voltuv%20clanek.jpg>



# Suché salmiakové články

- Nejužívanější
- Zápornou elektrodu tvoří zinkový kalíšek.
- Kladnou elektrodu tvoří uhlíkový váleček.
- Elektrolytem je salmiak (chlorid amonný)
- Uhlíková elektroda se obaluje směsí burelu a tuhy, aby se na ní nevytvářely bublinky vodíku, které by zhoršovaly činnost článku.



Obrázek č. 4: *Wikipedie* [online]. 2012 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/02/BateriaR14.jpg/220px-BateriaR14.jpg>



# Užití salmiakového článku

- Kapesní svítilny
- Tranzistorové přijímače
- Přenosné zdroje napětí

# Prameny a literatura

- LEPIL, Oldřich. *Elektrina a magnetismus*. Praha: Prometheus, 2002. ISBN 80-7196-202-3.
- ŘEŠÁTKO, Miloš. *Fyzika III*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, n.p., 1982. ISBN 14-080-82.
- Obrázek č.1: *Alchemical* [online]. 1999 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://www.alchemical.org/em/img/FrogLegs.jpg>
- Obrázek č. 2: *Wikipedie* [online]. 2011 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/Luigi\\_Galvani,\\_oil-painting.jpg/225px-Luigi\\_Galvani,\\_oil-painting.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/Luigi_Galvani,_oil-painting.jpg/225px-Luigi_Galvani,_oil-painting.jpg)
- Obrázek č. 3: *Chemierol* [online]. [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://www.chemierol.wz.cz/voltuv%20clanek.jpg>
- Obrázek č. 4: *Wikipedie* [online]. 2012 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/02/BateriaR14.jpg/220px-BateriaR14.jpg>
- Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA ([www.creativecommons.cz](http://www.creativecommons.cz)).
- Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.
- Všechna neocitovaná autorská díla jsou dílem autora.