

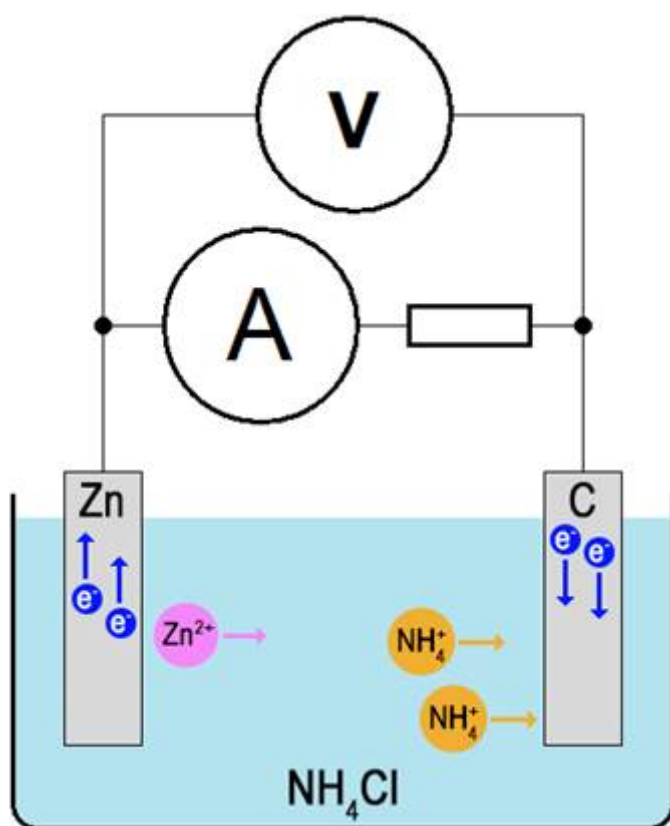
## Leclancheův článek

Leclancheův článek, který je často nazýván suchý článek, sestrojil v roce 1866 francouzský elektroinženýr Georges Leclanche (1839 - 1882).

Název *suchý* se používá proto, že během chemických [reakcí](#) probíhajících během [elektrolýzy](#) se spotřebovává voda obsažená v článku. Na konci své životnosti je článek zcela suchý.

Elektrody článku tvoří zinková nádoba a grafitová [tyčinka](#) (tj. tyčinka vyrobená z uhlíku). Zinková nádoba je naplněná roztokem chloridu amonného (salmiak)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  rosolovité konzistence. Uhlíková tyčinka je obalená vrstvou oxidu manganického (burelu)  $\text{MnO}_2$ , který slouží jako depolarizátor.

Schéma Laclancheova článku, jehož [elektromotorické napětí](#) je 1,5 V, je zobrazeno na obr. 108.



Obr. 108

Roztok salmiak se disociuje:  $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ - \text{Cl}^-$ .

Zinková elektroda se rozpouští - tj. probíhá oxidační reakce  $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} - 2e^-$ . Do roztoku se tak uvolňují zinečnaté kationty, a proto se elektroda nabíjí záporně.

Na uhlíkové elektrodě probíhá redukční reakce:  $2\text{NH}_4^+ - 2e^- \rightarrow 2\text{NH}_3 - \text{H}_2$ , Vznikající [produkty reakce](#) amoniak a vodík způsobují [polarizaci](#) uhlíkové elektrody. Jako depolarizátor se používá právě burel, pomocí kterého je nutné tyto produkty z elektrody odstranit. Odstranění vodíku probíhá podle reakce:  $\text{H}_2 + 2\text{MnO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Mn}_2\text{O}_3$ . Vznikající voda je příčinou, proč tyto články vytékají.

Celkově lze chemické děje probíhající v tomto článku popsat rovnicí  $\text{Zn} + 2\text{MnO}_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{Zn}(\text{NH}_4)_2\text{Cl}_2 + 2\text{MnO}(\text{OH})$ .

Článek funguje jako zdroj [elektrického napětí](#) do té doby, dokud se nerozpustí zinková elektroda nebo koncentrace amonických iontů  $\text{NH}_4^+$  neklesne na nulu.

V současné době se jako [elektrolyt](#) používá chlorid zinečnatý. Spojením tří těchto článků vzniká plochá baterie s elektromotorickým napětím 4,5 V.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.