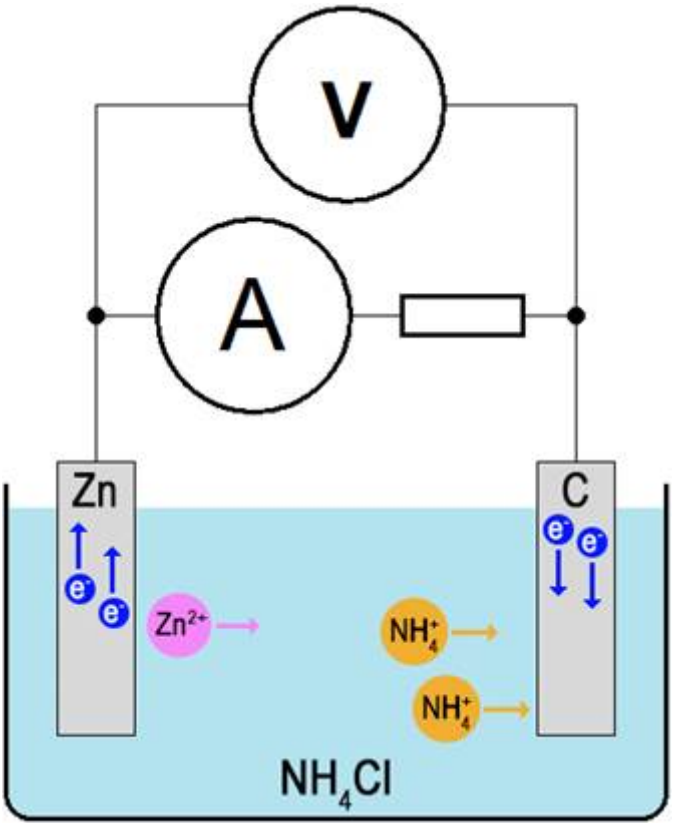
Leclancheův článek

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 (salmiaku) NH_4Cl rosolovité konzistence. Uhlíková tyčinka je obalená vrstvou oxidu manganičitého (burelu) MnO_2, který slouží jako depolarizátor.

Schéma Laclanecheova článku, jehož elektromotorické napětí je 1,5 V, je zobrazeno na obr. 108.



Obr. 108

Roztok salmiak se disociuje: $NH_4Cl \rightarrow NH_4^+ - Cl^-$.

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

Na uhlíkové elektrodě probíhá redukční reakce: $2NH_4^+ - 2e^- \rightarrow 2NH_3 - H_2$, 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: $H_2 - 2MnO_2 \rightarrow H_2O - Mn_2O_3$. Vznikající voda je příčinou, proč tyto články vytékají.

Celkově lze chemické děje probíhající v tomto článku popsat rovnicí $Zn - 2MnO_2 - 2NH_4Cl \rightarrow Zn(NH_3)_2Cl_2 - 2MnO(OH)$.

Článek funguje jako zdroj elektrického napětí do té doby, dokud se nerozpustí zinková elektroda nebo koncentrace amonných iontů NH_4^+ neklesne na nulu.

V současné době se jako elektrolyt používá chlorid zinečnatý. Spojením tří těchto článků vzniká plochá baterii s elektromotorickým napětím 4,5 V.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.