

Úkol: Ch-III-1 Galvanický článek

Třída: tercie

Úkol: Měření napětí mezi různými elektrodami v elektrolytech přírodního původu

Pomůcky: elektrody (Zn, Fe, Cu), potraviny (cibule, jablko, brambora, okurka, citron...), vodiče, voltmetr, krokosvorky, nožik



Teorie: **Galvanický článek** je zařízení, které jako zdroj energie využívá redoxní reakce.

Článek se skládá z elektrolytu a dvou elektrod z různých materiálů (např. Cu, Zn, Fe, C, ...).

Při chemických reakcích, které v článku probíhají, vzniká elektrické napětí a článek se stává zdrojem elektrického proudu.

Nejznámějším galvanickým článkem je tzv. **suchý článek** (zinko-uhlíkový). Ten se skládá z anody vyrobené ze Zn kalíšku, který tvoří současně vnější obal článku, katody, jež je tvořená směsí burelu (MnO_2) a práškového uhlíku. Do této směsi je pak umístěna grafitová tyčinka.

Elektrolytem je roztok chloridu amonného (NH_4Cl), který je nasáknutý ve směsi burelu a uhlíku, proto není kapalný.

Napětí, které v tomto typu článku vzniká, je 1,5 V.

Redoxní (oxidačně-redukční) **reakce** jsou reakce, při kterých dochází k výměně elektronů mezi reagujícími částicemi.

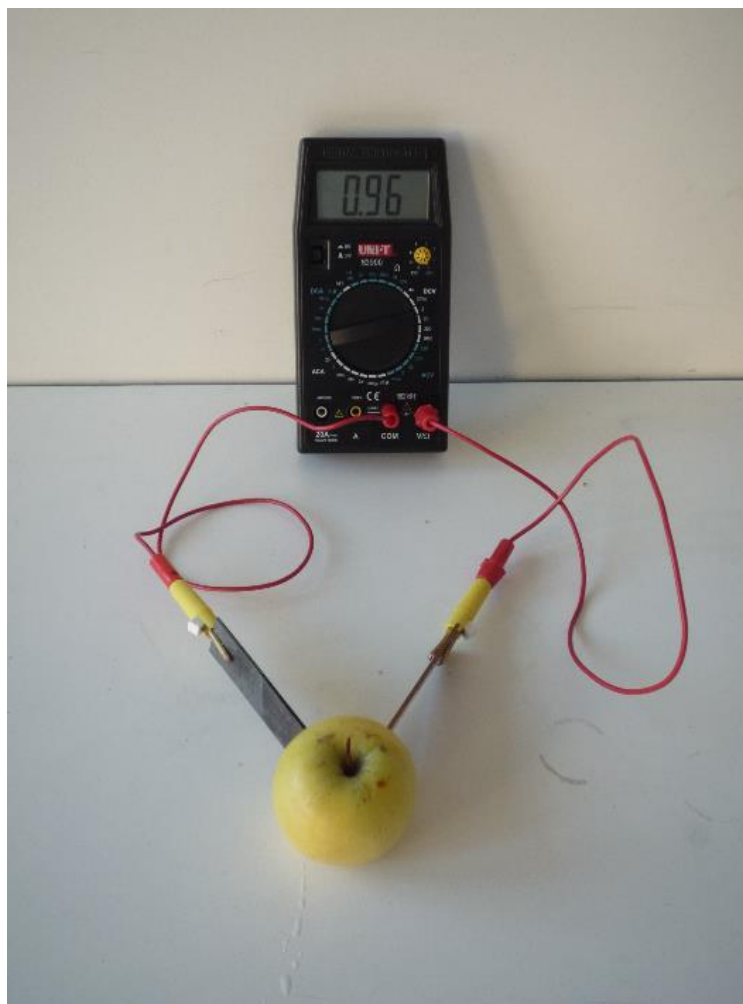
Každá redoxní reakce se skládá ze dvou poloreakcí – oxidace a redukce. Obě reakce probíhají současně a počet odevzdaných a přijatých elektronů je stejný.

Při oxidaci částice odevzdává elektrony a její oxidační číslo se zvyšuje, při redukci částice elektrony přijímá a její oxidační číslo se snižuje.

- Postup:**
1. Připojte zinkovou elektrodu krokosvorkou k vodiči, podobně postupujte s Cu elektrodou a vodiče napojte na voltmetr.
 2. Jablko trochu pomačkejte a nařízněte v místech, kam budete zasunovat Zn a Cu elektrodu.



3. Vložte elektrody do zářezů v jablku a změřte napětí.
4. Naměřenou hodnotu napětí zaznamenejte do tabulky.
5. Podobně postupujte s Zn a Fe elektrodami a Fe a Cu elektrodami.
6. Změřte také napětí mezi dvěma zinkovými elektrodami.
7. Pak celý postup opakujte pro citron, brambor a cibuli (popř. okurku).



Galvanický článek vytvořený ze zinkové a měděné elektrody a elektrolytu z jablka.