



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Elektrolýza

Ch_022_Chemické reakce_Elektrolýza

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



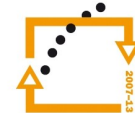
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

- Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování, srovnávání učiva 9.ročníku.
- Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje a vysvětluje učivo – chemie a elektřina.
- Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici: Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998

ELEKTROLÝZA



Elektrolýza je redoxní reakce probíhající na elektrodách při průchodu stejnosměrného elektrického proudu roztokem nebo taveninou.

- Podmínkou elektrické vodivosti roztoků solí a tavenin solí je přítomnost volně pohyblivých kationtů a aniontů
- Elektrolýza neprobíhá samovolně – je třeba dodat elektrickou energii.
- Elektrolýza je jednou z forem přeměny elektrické energie na energii chemickou.
- Látky, které se při elektrolýze vylučují na elektrodách se nazývají **primární produkty elektrolýzy**. Tyto látky mohou ihned zreagovat s elektrodou a tak vznikají **sekundární produkty elektrolýzy**.

ELEKTRODY

Elektrody jsou vodivé tyčinky, desky nebo proužky, kterými přivádíme do roztoku stejnosměrný elektrický proud.

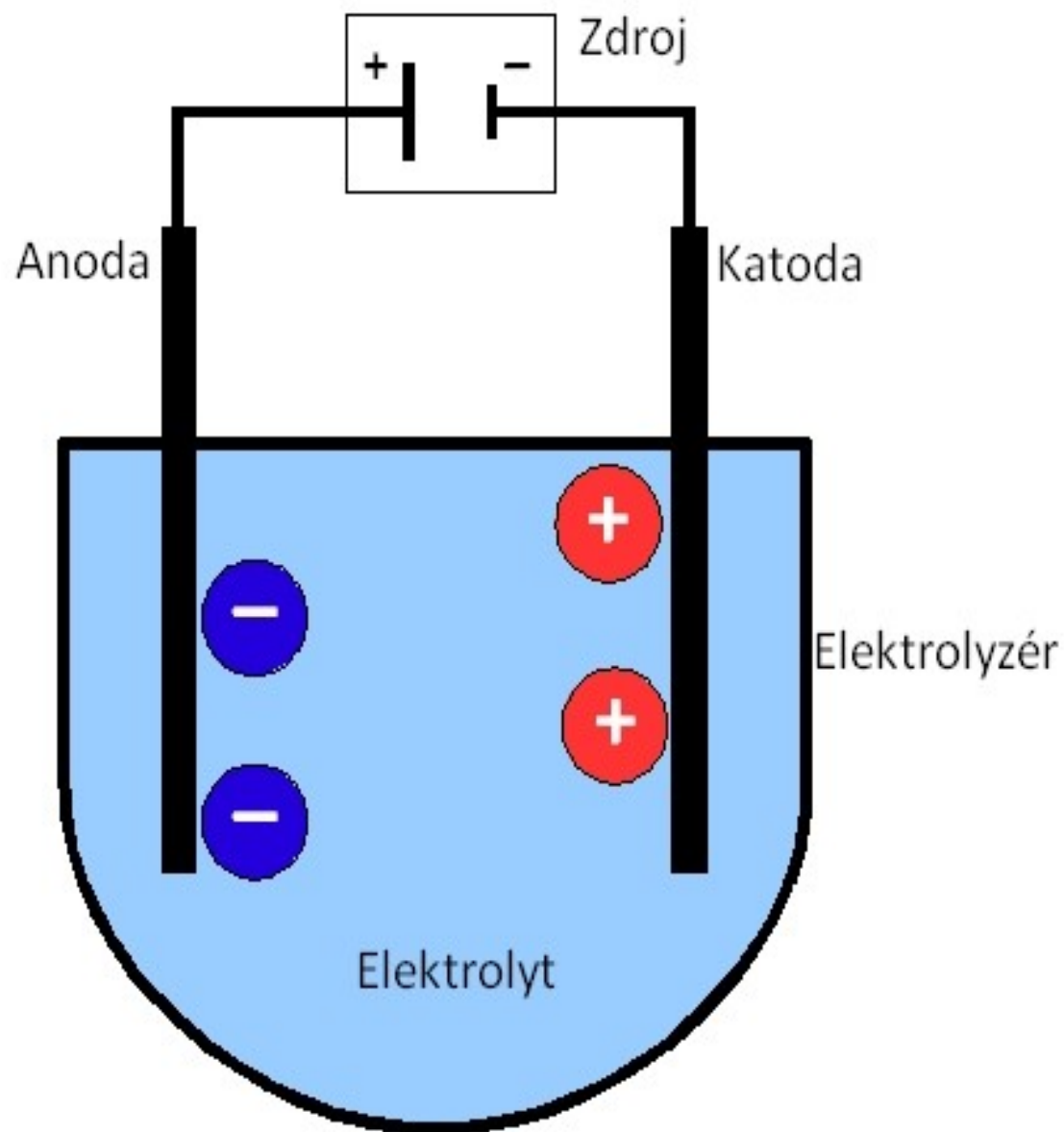
Elektrody se dělí na:

anoda = kladně nabitá elektroda (+)

katoda = záporně nabitá elektroda (-)

> Elektricky vodivé roztoky se nazývají **elektrolyty**.

- Při elektrolýze se kladně nabité kationy pohybují směrem k záporné elektrodě (katodě) a záporně nabité aniony se pohybují směrem ke kladné elektrodě (anodě).
- Při elektrolýze probíhají redoxní reakce. **Na katodě probíhá redukce a na anodě oxidace.**



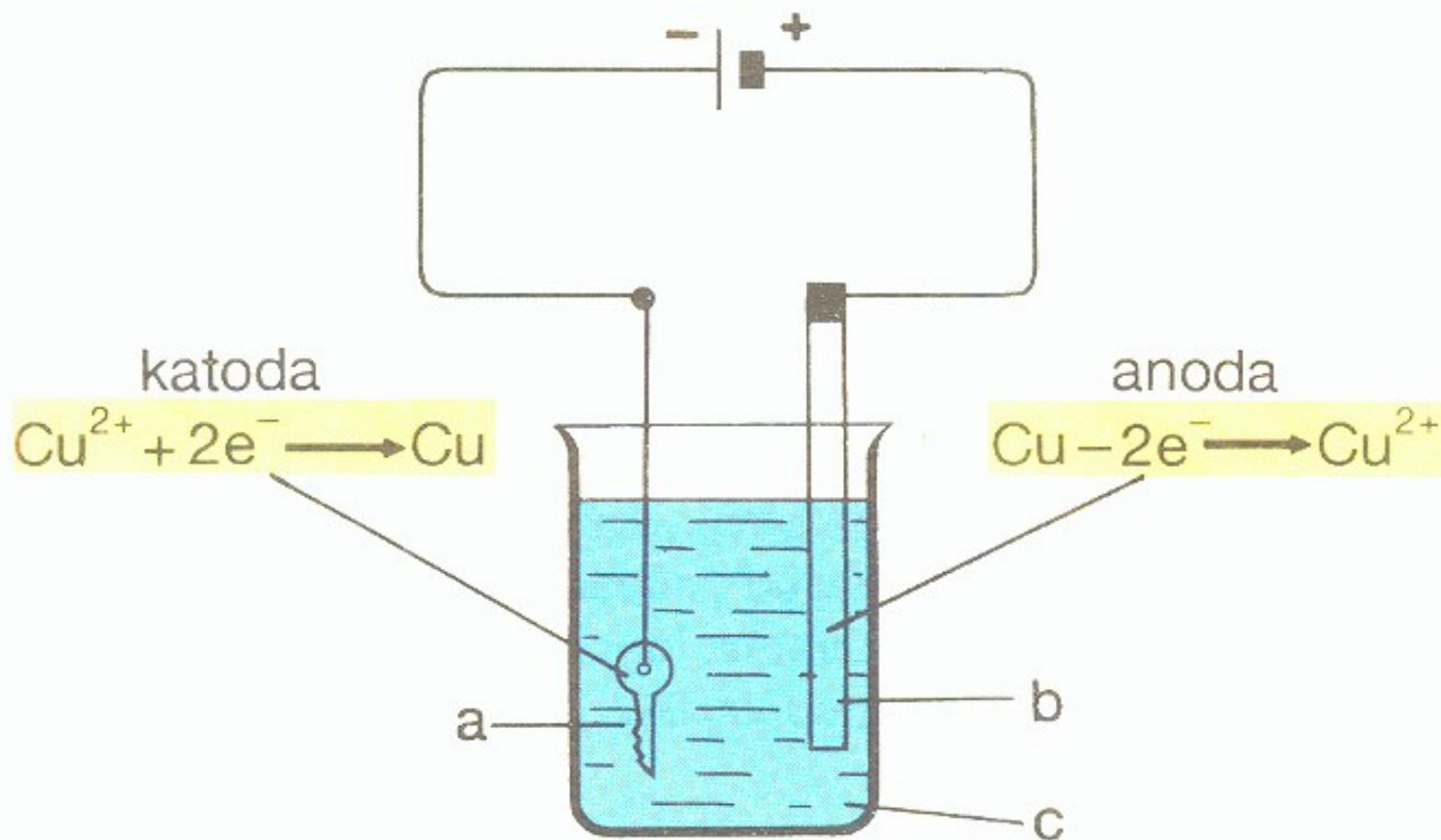
PRŮMYSLOVÉ VYUŽITÍ ELEKTROLÝZY

- Elektrolýza má **v chemickém průmyslu** rozsáhlé využití při výrobě některých kovů, nekovů a dalších látek.
- Například: > elektrolýzou roztoku NaCl se vyrábí chlor, vodík a hydroxid sodný
> elektrolýzou tavenin se vyrábí hliník, alkalické kovy, vápník a hořčík

- Elektrolýzou vody se vyrábí čistý kyslík pro **lékařské účely**
- Elektrolýza má využití také při **čištění kovů**, kde se získávají velmi čisté kovy, např. měď.
- Vylučování kovů na elektrodách v průběhu elektrolýzy se prakticky využívá při **galvanickém pokovování** různých předmětů (mědí, zinkem, niklem, chromem), kdy se na kovovém předmětu získá lesklý souvislý povrch, který předmět chrání před povětrnostními vlivy.

Galvanické pokovování - zvýšení odolnosti a zlepšení vzhledu povrchu

a – kovový předmět, b – měděný plech, c – roztok síranu měďnatého



Pravidla galvanického pokovování

Pokovujeme-li předmět kovem X, použijeme:

- předmět jako katodu
- proužek kovu X jako anodu
- roztok soli kovu X jako elektrolyt

DOPLŇTE

1. jsou vodivé tyčinky, desky nebo proužky, kterými přivádíme do roztoku elektrický proud.
2. Při elektrolýze probíhají Na katodě probíhá a na anodě
3. Elektrolýza je redoxní reakce probíhající na při průchodu elektrického proudu roztokem nebo taveninou.
4. Podmínkou elektrické vodivosti roztoků solí a tavenin solí je přítomnost volně pohyblivých a

DOPLŇTE

1. **Elektrody** jsou vodivé tyčinky, desky nebo proužky, kterými přivádíme do roztoku **stejnoseměrný** elektrický proud.
2. Při elektrolýze probíhají **redoxní reakce**. Na katodě probíhá **redukce** a na anodě **oxidace**.
3. Elektrolýza je redoxní reakce probíhající na **elektrodách** při průchodu **stejnoseměrného** elektrického proudu roztokem nebo taveninou.
4. Podmínkou elektrické vodivosti roztoků solí a tavenin solí je přítomnost volně pohyblivých **kationtů** a **aniontů**.

POUŽITÉ ZDROJE:

- Elektrolýza. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2012-12-14]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrol%C3%BDza>
- Elektrolýza vody. Www.vscht.cz [online]. 2012 [cit. 2012-12-14]. Dostupné z: <http://www.vscht.cz/fch/pokusy/50.html>
- NEUBAUER, DR., Jiří. Chemie: Celá animovaná [CD-ROM]. 7. revidované a rozšířené. Praha, 2010 [cit. 2010].
- Chemie 8: pro 8.ročník základní školy. Praha: SPN, 1991, s.97-101. ISBN 80-04-26250-3.
- Galvanické pokovování. Www.chemierol.wz.cz [online]. 2012 [cit. 2012-12-14]. Dostupné z: <http://www.chemierol.wz.cz/9%20elektrochemie%20elektrolyza%204.htm>