

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

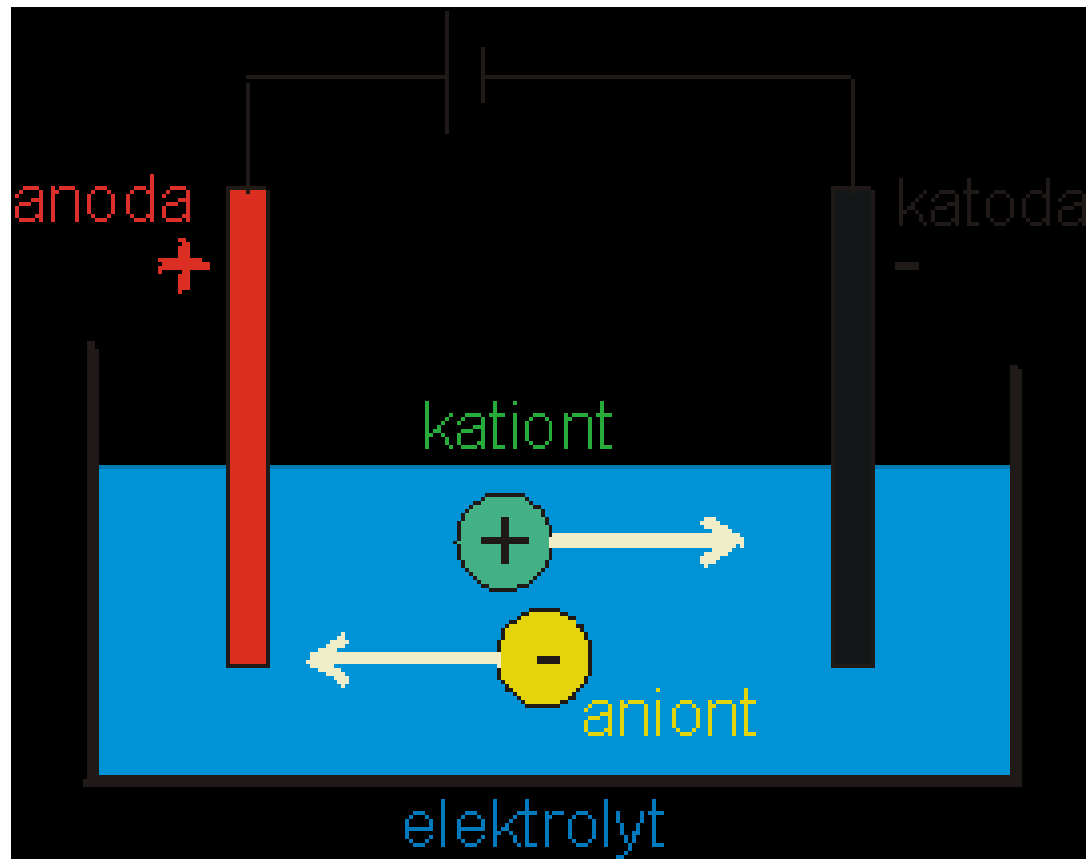
Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2-Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Elektřina a magnetismus
DUM	VY_32_INOVACE_MF_109
Téma	Elektrický proud v kapalinách
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Výklad
Druh učebního materiálu	Prezentace
Věková skupina žáků (popř. ročník)	2. ročník, 3. ročník
Časový rozsah	40 minut
Nutné technické vybavení	Notebook, dataprojektor, interaktivní tabule, Power Point

VEDENÍ EL. PROUDU V KAPALINÁCH

VIDEO:

- ⦿ <http://elektross.gjn.cz/video/kapaliny1.avi>
- ⦿ aplet - fyzika.jreichl.com



- ◉ *elektrolytická disociace* -
NaCl se rozloží
na ionty Na^+ a Cl^- .

- ⦿ Kapalina, která vede elektrický proud, se nazývá *elektrolyt*
- ⦿ Vodivé desky, které jsou do ní ponořené a ke kterým je připojen zdroj napětí, jsou *elektrody*
- ⦿ Kladná elektroda je *anoda*, záporná *katoda*
- ⦿ Kladné ionty se nazývají *kationty* (jsou totiž přitahovány ke katodě), záporné ionty pak *anionty*

- ⊙ Vodivost látek, která je podmíněna existencí volně pohyblivých iontů, nazýváme iontová vodivost.

Elektrický proud v elektrolytu je spojen s přenosem látky směrem k elektrodám.

- ⊙ Platí Ohmův zákon $U = R \cdot I$

- ⊙ <http://elektross.gjn.cz/video/kapaliny2.avi>

ELEKTROLÝZA

- ◉ elektrolyt modrá skalice (CuSO_4)
- ◉ Probíhají tyto reakce:
Elektrolytická disociace:
 $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$
Na katodě: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
Na anodě: $\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{SO}_4 + 2\text{e}^-$
 $\text{SO}_4 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuSO}_4$ (SO_4 odevzdá
anodě dva elektrony a "vezme si" z ní jeden
atom mědi - anoda se rozpouští)
- ◉ Koncentrace elektrolytu se nemění (jedna
molekula CuSO_4 je na začátku reakce a
rovněž jedna molekula CuSO_4 je na konci).

FARADAYŮV ZÁKON PRO ELEKTROLÝZU

○ Hmotnost m látky vyloučené při elektrolýze je přímo úměrná proudu I a době t , po kterou proud elektrolytem procházel:

$$m = A \cdot I \cdot t$$

○ A je elektrochemický ekvivalent, který závisí na chemickém složení látky

VYUŽITÍ ELEKTROLÝZY

- ⦿ Elektrolytická výroba kovů
- ⦿ Elektrolytické čištění kovů
- ⦿ Galvanické pokovování

Zdroje:

- ⦿ <http://lucy.troja.mff.cuni.cz>
- ⦿ <http://cs.wikipedia.org>
- ⦿ <http://elektross.gjn.cz/video/kapaliny2.avi>
- ⦿ <http://elektross.gjn.cz/video/kapaliny1.avi>
- ⦿ aplet - fyzika.jreichl.com
- ⦿ *Fyzika pro střední školy*. Praha: Prometheus, 2010. ISBN 978-80-7196-185-7.