# Vedení elektrického proudu v elektrolytech

(Rozkladné napětí, odpor elektrolytu)

**elektrolyty** – kapalné látky, které vedou elektrický proud

vodivé roztoky obsahující volně pohyblivé kladně a záporně nabité ionty

vodné roztoky solí (NaCl, KCl), kyselin (H2SO4, HNO3) a zásad (KOH, NaOH); taveniny

**elektrolytická disociace** – rozpad látky na ionty způsobený rozpouštědlem

samovolný proces končí dosažením rovnovážného stavu: kationty (+), anionty (-)

Vložíme-li do elektrolytu dvě elektrody a připojíme je ke stejnosměrnému zdroji napětí, vznikne uvnitř elektrolytu mezi elektrodami elektrické pole, které vyvolá usměrněný pohyb iontů v roztoku (**iontová vodivost**). Kationty se pohybují ke katodě (-), anionty k anodě (+). Přenos náboje je doprovázen přenosem látky.

Uspořádaný pohyb iontů v elektrickém poli mezi elektrodami tvoří el. proud v elektrolytu. Podle dohody je směr proudu určen směrem pohybu kladných iontů.

Závislost proudu v elektrolytu na napětí:

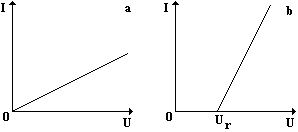
Připojíme-li k elektrodám malé napětí, začne obvodem protékat malý prod, který vzápětí zaniká. Trvalý proud vzniká, když překročíme určité mezní napětí Ur zvané rozkladné napětí. Potom proud s napětím roste lineárně:   U = Ur + R\*I  *,* kde *R* je **odpor elektrolytu,** který je při konstantní teplotě také konstantní. Rozkladné napětí souvisí s ději probíhajícími na elektrodách. S rostoucí

teplotou klesá viskozita rozpouštědla, čímž se zmenšují síly, které brzdí pohyb iontů. Ionty se v elektrickém poli pohybují rychleji, proto je elektrický proud (při stejném napětí mezi elektrodami) větší.

Průběh proudu I v závislosti na napětí U je znázorněn na obrázku 1.. Při napětí U od 0 do Ur platí I=0. Pro U větší než Ur je proud lineární funkcí napětí, takže platí:

http://fyzika.jreichl.com/data/E_kapaliny_plyny_soubory/image029.png

Obr 1.



Zdroje:

[1] if.vsb.cz/Kontakt/Hlavacova/procesy\_tekutin.doc

[2] http://home.zcu.cz/~adp/VedeniElProudu.pdf

[3] http://jan.gfxs.cz/studium/files/elektro/elektrolyty.pdf