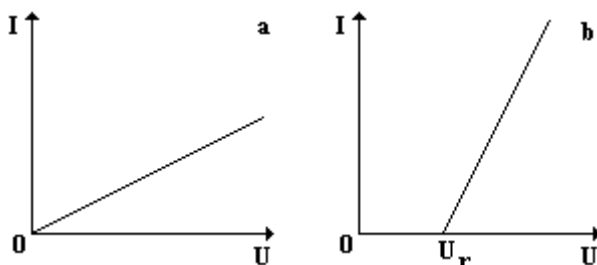


## Voltampérová charakteristika elektrolytického vodiče

Vložíme-li do vaničky s roztokem  $\text{CuSO}_4$  dvě měděné elektrody, zapojíme obvod a budeme postupně zvyšovat napětí, zjistíme, že proud je přímo úměrný napětí a tedy platí [Ohmův zákon](#) (viz obr. 105a). Pokud elektrody od sebe oddálíme nebo snížíme hladinu [elektrolytu](#) v nádobě, proud se zmenší. Odpor elektrolytického vodiče tedy splňuje vztah  $R = \rho \frac{l}{S}$ , kde  $l$  je jeho délka a  $S$  příčný průřez. [Měrný elektrický odpor](#)  $\rho$  elektrolytu s rostoucí [teplotou](#) klesá, neboť se zmenšuje [vnitřní tření](#) brzdící [pohyb](#) iontů v elektrolytu.

Tření se zmenšuje v důsledku poklesu hustoty elektrolytu.

Odlišný výsledek zaznamenáme s roztokem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a platinovými (nebo uhlíkovými) elektrodami. Při malém napětí vznikne nepatrný proud, který za krátkou dobu opět zanikne. Při pomalém zvětšování napětí se tento jev opakuje, dokud nepřekročíme tzv. **rozkladné napětí**  $U_r$  (viz obr. 105b). Potom proud v závislosti na napětí roste lineárně a [elektrolýza](#) probíhá již standardně. Závislost proudu na napětí je popsána vztahem  $I = \frac{U - U_r}{R}$ , který se odlišuje od Ohmova zákona.



Obr. 105

Příčinou vzniku rozkladného napětí  $U_r$  jsou děje probíhající na elektrodách. Při ponoření kovové elektrody do elektrolytu dochází k [reakci](#), při níž část iontů kovu přechází do elektrolytu a na elektrodě převládne [záporný náboj elektronů](#) (ponoření Zn elektrody do roztoku  $\text{ZnSO}_4$ , ...) nebo se část kationtů z elektrolytu připojí ke krystalické mřížce elektrody, která se nabije kladně (ponoření Cu elektrody do  $\text{CuSO}_4$ , ...). Na rozhraní kovu a elektrolytu vzniká **elektrická dvojvrstva** s určitým [elektromotorickým napětím](#). V případě měděných elektrod v roztoku  $\text{CuSO}_4$  zůstávají elektrody během elektrolýzy stejné a elektromotorická napětí obou dvojvrstev se navenek ruší. V případě uhlíkových elektrod v roztoku  $\text{H}_2\text{SO}_4$  se katoda pokrývá bublinkami vodíku a anoda bublinkami kyslíku. Vznikají tedy dvě různé dvojvrstvy, jejichž elektromotorická napětí jsou různá a jejichž rozdíl se navenek projevuje vznikem rozkladného napětí  $U_r$ . Říkáme, že elektrody se **polarizují** a vzniká na nich **polarizační napětí** opačně orientované než elektromotorické napětí připojeného vnějšího zdroje.

Vytvoření elektrické dvojvrstvy na rozhraní kov - elektrolyt se využívá v [galvanických člancích](#).