

SOUHRN

Teoretická část předložené práce je zaměřena na vysvětlení vzniku elektrodového potenciálu sklo – roztok. Vzhledem ke skutečnosti, že ani po 80 letech nebyla dosud uvedena uspokojivá teorie, která by vysvětlila děje probíhající při vzniku potenciálu, jsou v další části uvedeny nejnámější teorie. Dále je popsán vliv chemického složení na hlavní vlastnosti iontově selektivních skleněných elektrod jako jsou odpor, hygroskopičnost, selektivita a další.

V experimentální části byla nejprve vypracována technika měření rozdílu potenciálů na rozhraní sklo-roztok a zjištěno, že i malý rozdíl vodivosti elektrodových skel významně ovlivňuje rychlost odezvy pH-skleněné elektrody. Na základě tohoto zjištění byla zkoumána možnost využití dobře iontově vodivých skel systému $\text{Li}_2\text{O} - \text{P}_2\text{O}_5 - \text{WO}_3$ jako iontově selektivních elektrod. Od skleněné membrány elektrody se vyžaduje dostatečná chemická odolnost, proto byla experimentální část zaměřena i na prozkoumání rozpustnosti těchto skel ve vodných roztocích. Bylo zjištěno, že přidavkem wolframu (ve formě WO_3) do systému $\text{Li}_2\text{O} - \text{P}_2\text{O}_5$ se výrazně zlepšila chemická odolnost systému. Nejvyšší chemickou odolnost vůči vodě vykazovalo sklo 50Li – 35P – 15W (v ion. %). Chemická odolnost těchto skel je pravděpodobně ovlivněna nejen celkovým obsahem wolframu ve skle, ale také poměrem $\text{W}^{5+}/\text{W}^{6+}$. Membrány z připravených skel byly úspěšně použity pro konstrukci funkčního elektrochemického čidla, které bylo citlivé na změnu koncentrací vodných roztoků aniontů (SO_4^{2-} , NO_3^- , PO_4^{3-}). Byl navržen mechanismus vzniku potenciálové odezvy připravených skel.

Název diplomové práce:	Iontově vodivá skla pro elektrochemické senzory
Studijní obor:	Chemie a technologie anorganických materiálů
Diplomant:	Pavel Mladonický
Vedoucí práce:	Dr. Ing. Martin Míka

Práce byla odevzdána dne 10.5.2002