

## HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

obhajoba této bakalářské práce se koná dne: 7.6.2017

**Téma bakalářské práce : Výzkum interakce alkylimidazoliových solí s kovovými materiály**

**Jméno a příjmení : Šárka Vicherková**

---

### Prosíme Vás o stručné a výstižné odpovědi na následující otázky:

#### **1. Odpovídá bakalářská práce uvedenému zadání v plném rozsahu?**

Bakalářská práce odpovídá zadání v plném rozsahu.

#### **2. Jak hodnotíte předloženou bakalářskou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce, případně jejich úplnosti?**

Z hlediska úplnosti obsahuje práce všechny nezbytné kapitoly: Cíle práce, teoretickou i experimentální část, výsledky a diskusi, závěr a seznam použité literatury. Z hlediska struktury na sebe kapitoly logicky navazují. Ne zcela obvyklé je ale umístění seznamu symbolů a zkratk před abstraktem na začátku práce.

#### **3. Základní zhodnocení bakalářské práce:**

Předložená bakalářská práce se zabývá vlivem iontových kapalin obsahující imidazoliový kation a bromidový anion na rychlost koroze nízkouhlíkatých ocelí v kyselém prostředí. Iontové kapaliny mají výborné vlastnosti, díky kterým by mohly být využity jako průmyslové korozní inhibitory.

Autorka ve své práci zpracovala literární rešerši osahující charakteristiku vlastností iontových kapalin s důrazem na korozi kovových materiálů, způsoby korozní ochrany a inhibice koroze. Dále se autorka zaměřila na měření rychlosti koroze a to prostřednictvím klasických metod (měření korozních úbytků) i metod elektrochemických (lineární voltametrie a metoda elektrochemické impedanční spektroskopie).

V experimentální části autorka připravila vzorky tří iontových kapalin, které charakterizovala pomocí spektrální analýzy. S různou koncentrací takto připravených iontových kapalin byly prováděny elektrochemická korozní měření s identifikací vlivu parametrů na okamžitou korozní rychlost. Bylo zjištěno, že všechny použité iontové kapaliny 1-alkyl-methylimidazol-bromidy jsou inhibitory smíšeného typu s převažujícím anodickým inhibičním účinkem. Účinnost inhibice se zvyšuje s délkou alkylového řetězce a s koncentrací iontové kapaliny.

#### 4. Jiné poznatky, kritické připomínky:

K práci mám několik připomínek a námětů do diskuse:

- V klíčových slovech neodpovídá anglické vyjádření „účinnosti inhibice“.
- Ne všechny použité symboly a zkratky jsou uvedeny v seznamu případně vysvětleny v textu (str. 9 „Z“, str. 15 „C<sub>inh</sub>, c“, str. 16 „x“, str. 19 „M<sub>r</sub>“, str. 21 „m<sub>s</sub>, M“).
- Str. 17 – je zde uvedeno, že: „Plocha pracovní elektrody byla nastavena pomocí mikrometrického šroubu na 0,4 cm<sup>2</sup>“. Prosím o vysvětlení.
- Str. 17 – v textu i v popisu obrázku je jako přístroj uveden VoltaLab PGZ 100. Na obrázku je ale uveden VoltaLab PGZ 301. Na kterém přístroji bylo tedy měření prováděno ?
- Str. 18 – obr.9 není zcela výstižný.
- Str. 20 – je zde uvedeno, že na redukci 1 molu jódu je potřeba 1 mol elektronů. Prosím o vysvětlení.
- Str. 22 - výpočet konverze není uveden s jednotkami a není v textu vysvětlen. Prosím o jeho vysvětlení.
- Str. 25, tab. 6 – obsah bromidových aniontů uvedený v tabulce je nad hodnotou 100%. Prosím o komentář.
- Str. 26, 27 a 29 obsahuje chybné odkazy na obrázky (obr. 13 místo obr. 12, obr. 17 a 18 místo obr. 15 a 17, str. 29 obr. 19 místo obr. 18).
- Str. 28 až 30 – u výsledků práce (grafy naměřených křivek, tabulky) jsou uvedeny citace. Jedná se o výsledky vlastní nebo o výsledky převzaté z literatury (názvy obr. 15, 16, 17, 18, tab. 7) ?
- Str. 32 a 33 - obr. 22 a obr. 23 obsahuje vykreslení regresní přímky i mimo oblast naměřených bodů. Předpokládá se její platnost i v této oblasti ?
- Jedno z klasických vyhodnocení korozní rychlosti plynoucí z Tafelových křivek je uváděno v jednotce [mm/rok]. Je možné doplnit tab. 7 o tyto hodnoty ?
- V seznamu použité literatury jsou některé prameny citované nepřesně a nejednotně (např. neúplné citace literatury [4], [12]).

#### 5. Uved'te, zda a v kterých částech přináší bakalářská práce nové poznatky?

Autorka v práci připravila iontové kapaliny obsahující imidazoliový kation a bromidový anion s vytvořením metodiky stanovení účinnosti korozní inhibice nízkouhlíkatých ocelí v kyselém prostředí. Vytvořila tak dobré podmínky pro další experimenty, od nichž lze očekávat nové poznatky.

#### 6. Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?

Podle seznamu použité literatury použila autorka 27 literárních pramenů, které využila k vypracování této bakalářské práce. Bohužel některé prameny jsou citovány nepřesně.

#### 7. Hodnocení formální stránky (jazyková stránka, formální zpracování):

Předložená bakalářská práce je sepsána bez výrazných gramatických chyb. V práci se ale vyskytují formulace, které nejsou zvoleny vhodně a jednoznačně.

#### 8. Jaký je způsob využití práce (publikace, praktické využití)?

Výsledky je možné publikovat na odborných konferencích zaměřených na elektrochemii a korozní inženýrství a po doplnění i v odborné elektrochemické literatuře.

**9. Práci hodnotím:**

zde uveďte hodnocení bakalářské práce (**výborně, velmi dobře, dobře, nevyhovující**)

**Práci hodnotím známkou velmi dobře.**

Dne 22. května 2017

Podpis oponenta BP

**Poznámka:**

V případě potřeby můžete jednotlivé body rozvést ve zvláštní příloze.