# Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazečky: Barbora Balcárová

Název práce: SYNTHESIS AND SEPARATION OF ARSENIC-GLUTATHIONE COMPLEXES

**A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce** (označte **právě jednu** z možností)

| **1. Rozsah BP a její členění** | |
|---|---|
| **A** | A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí |
| | B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem |
| | C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje |
| | **N - nedostatečné** |

| **2. Odborná správnost** | |
|---|---|
| | A - výborná, bez závažnějších připomínek |
| **B** | B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků) |
| | C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami |
| | **N - nevyhovující, s hrubými chybami** |

| **3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů** | |
|---|---|
| **A** | A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce |
| | B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací |
| | C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat |
| | **N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)** |

| **4. Jazyk práce** | |
|---|---|
| | A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb |
| **B** | B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby |
| | C - upokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace |
| | **N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami** |

| **5. Formální a grafická úroveň práce** | |
|---|---|
| | A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování |
| **B** | B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod. |
| | C - uspkojivá, s ojedinělýmmi většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami |
| | **N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami** |

With respect to the original language of the thesis, to the author and to her supervisor, I added my comments and questions also in English:

**Comments to the thesis:**

- Some mistakes occurred mainly in Czech version of abstract but it does not play a very important role in the case of student from abroad. Moreover, some typing errors were sometimes present even in citation report or in links to their numbers (p.12, ch.2.3, r.13: link to No. 23 instead of 22; p.13, Fig. 2.6: link to No. 4 instead of 24; link to 39 prior to link to 38). The used literary sources were sometimes mentioned by the full name of the journal, sometimes as an abbreviation without dots, sometimes with them.
- Unfortunately, the number, name and detail of Fig. 2.3 and Fig. 3.1 are on the next page. There is also a link to non-existent Fig. 1.3 on page 11.
- Some used abbreviations from pages 14-15 like "RPC", "ICP-OES", "GFAA", Hydride AA", "DL", "MP" were not listed in List of Abbreviations.
- Commas are often used instead of dots for separation of decimal places and "l" instead of "L" in meaning of liter in this thesis.
- Both chapters "Preparation of standards" and "Preparation of arsenic-glutathione complexes" have the same number.
- p.18, r.6: "The both solutions were mixed in molar ratio 1:1 achieving final concentrations of each As species: 50 ppm, 100 ppm and 150 ppm." I suppose it should be not molar ratio but ratio of volumes.
- p.24, ch.4.1, r.2: "(Tab 4.1 in previous chapter)" Tab. 4.1 is not in previous chapter.
- I missed the 4$^{th}$ graph for evaluation of the reaction yield. The ratios in graphs do not correspond to Tab. 3.1 on page 18.
- p.29, ch.5, r.11-15: Results for GSH:As molar ratio 1:73 and for 150 ppm were not shown in this thesis.

**B. Defense**

***Questions:***

1. What is the literary source of Fig. 2.4 on page 12?
2. Could you explain the molar ratio of glutathione to species of arsenic given in Tab. 3.1 on page 18 and the relevance of statement about the excess of glutathione please? (related to p.27, ch.4.3, r.7-8: "This suggests that samples with concentration of 2 ppm are good to store if they contain excess of glutathione over arsenic.")
3. Could you identify the peaks attained in Fig. 4.1 or Fig. 4.2 with some analyzed species, please?
4. Would it be easier to use isocratic elution not by mixing of 2 solutions (A+B) but just from one solution for routine analysis? From where originated the timing and composition of mixed solutions for testing of gradient elution?

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

- Některé chyby se vyskytovaly především v české verzi abstraktu, což však v případě zahraniční studentky nehraje moc důležitou roli. Mimoto byly přítomny někdy i překlepy, dokonce v seznamu citací nebo odkazech na jejich čísla (str. 12, kap. 2.3, ř. 13: odkaz na č. 23 místo na č. 22; str. 13, Fig. 2.6: odkaz na č. 4 místo na č. 24; odkaz na č. 39 před odkazem na č. 38). Použité literární zdroje byly někdy zmíněny celým názvem čaopisu, někdy jeho zkratkou bez teček, někdy s nimi.
- Číslo, název i podrobnosti Fig. 2.3 i Fig. 3.1 jsou naneštěstí až na následující straně. Rovněž je na str. 11 odkaz na neexistující obrázek Fig. 1.3.
- Některé zkratky použité na str. 14-15 jako "RPC", "ICP-OES", "GFAA", Hydride AA", "DL", "MP" nebyly uvedeny v seznamu zkratek.
- Čárky jsou v této práci často použity místo teček pro oddělení desetinných míst a malé "l" namísto velkého ("L") ve významu "litr", což v angličtině není běžné.
- Obě kapitoly "Preparation of standards" a "Preparation of arsenic-glutathione complexes" mají stejná čísla.
- str. 18, ř. 6: "The both solutions were mixed in molar ratio 1:1 achieving final concentrations of each As species: 50 ppm, 100 ppm and 150 ppm." Předpokládám, že se nemělo jednat o molární poměr, ale o poměr objemů.
- str. 24, kap. 4.1, ř. 2: "(Tab 4.1 in previous chapter)" Tab. 4.1 se nenachází v předchozí kapitole.
- Postrádal jsem 4. graf pro vyhodnocení výtěžku reakce. Poměry v grafech nesouhlasí s těmi uvedenými v Tab. 3.1 na str. 18.
- str. 29, kap. 5, ř. 11-15: Výsledky pro molární poměr GSH:As 1:73 a pro 150 ppm nebyly v této práci uvedeny.

**B. Obhajoba**

| ***Dotazy k obhajobě*** |
|---|
| 1. Jaký je literární zdroj obrázku Fig. 2.4 na str. 12?<br>2. Mohla byste, prosím, vysvětlit molární poměry glutathionu a specií arsenu uvedené v Tab. 3.1 na str. 18 a vztah k tvrzení o nadbytku glutathionu? (vztah ke str. 27, kap. 4.3, ř. 7-8: "This suggests that samples with concentration of 2 ppm are good to store if they contain excess of glutathione over arsenic.")<br>3. Mohla byste, prosím, identifikovat píky získané v chromatogramech na obrázcích Fig. 4.1 nebo Fig. 4.2 se stanovovanými speciemi?<br>4. Mohlo by být snazší použití isokratické eluce nikoli mícháním 2 roztoků (A+B), ale jen s jedním roztokem pro rutinní analýzu? Odkud vzniklo načasování a složení míchaných roztoků pro testování gradientové eluce? |

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~**JE**~~ / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

**C. Celkový návrh**

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / ~~**NE**~~

Navrhovaná celková klasifikace: velmi dobře

Datum vypracování posudku: 4. 6. 2017

Jméno a příjmení, podpis oponenta: RNDr. Václav Červený, Ph.D.