Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Vavrečkova 275
760 01 Zlín

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	**Andrea Jarošová**
Studijní program:	Technologie potravin
Studijní obor:	Technologie potravin
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav technologie potravin
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Zdeňka Prucková, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Akademický rok:	2020/2021

Název diplomové práce:

Stanovení disociačních konstant pomocí isotermální titrační mikrokalorimetrie

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

	Kritérium hodnocení	**Hodnocení dle ECTS**
1.	Splnění zadání diplomové práce	**A - výborně**
2.	Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	**B - velmi dobře**
3.	Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	**B - velmi dobře**
4.	Popis experimentů a metod řešení	**B - velmi dobře**
5.	Kvalita zpracování výsledků	**A - výborně**
6.	Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	**A - výborně**
7.	Formulace závěrů práce	**A - výborně**

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Vavrečkova 275
760 01 Zlín

Komentáře k diplomové práci:

Diplomovou práci Andrei Jarošové lze zařadit do oblasti analytické a rovněž fyzikální chemie. Andrea se jako studentka kombinované formy studia pustila do docela slušného dobrodružství, jelikož problematika stanovení disociačních konstant pomocí isotermální titrační mikrokalorimetrie (ITC), jest velice málo prozkoumanou.

Diplomová práce má klasické členění na teoretickou, experimentální a diskuzní část.

V části teoretické se Andrea postupně věnuje popisu teorie kyselin a zásad, charakteristice disociační konstanty a možnostem jejího stanovení a poté uvádění přehledu slabých organických kyselin významných pro potravinářský průmysl, kdy se vždy zaměřuje na jejich výrobu a využití. Tato část práce je přehledná a srozumitelná, doprovázená celou řadou obrázků a schémat, kdy je v ní citováno celkem 57 literárních zdrojů.

Následuje kapitola popisující provedené experimenty, kdy jsou nejprve popsány použité přístroje, dále chemikálie a nakonec také postup přípravy používaných roztoků. Tato část práce je strukturována logicky a přehledně.

Nejdůležitější kapitola, popisující dosažené výsledky, čítá 13 stran, kdy komentář dosažených výsledků je velmi vhodně doprovázen celou řadou obrázků z provedených analýz, díky nimž si může čtenář udělat velmi hezkou představu o jejich průběhu. Stejně jako v kapitolách předcházejících, také část věnující se diskuzi získaných výsledků lze považovat za přehlednou a srozumitelnou.

V předložené diplomové práci se nachází několik více či méně závažných pochybení, kdy mnohá z nich lze přičíst nepozornosti autorky při sepisování samotného rukopisu. Jako příklad lze uvést nesoulad mezi názvem práce uvedeným na titulní straně a v zadání, dvojí uvádění názvu některých sloučenin (např. methanol a metanol), nesprávné skloňování (např. „byla využito“ (str. 39) nebo „bílý krystalická látka“ (str. 45)). V teoretické části postrádám v textu uvedení odkazů na obrázky, což mi, jako čtenáři, malinko komplikovalo život. V experimentální části je mezi základními fyzikálně-chemickými parametry benzoanu sodného uvedeno, že se jedná o kapalinu, i když se jedná o pevnou látku (str. 44). Dále se domnívám, že při popisu principu měření pomocí ITC (kap. 3.1, str. 36) není zcela vhodně použit výraz „makromolekula“ pro jednu ze dvou složek do experimentu vstupujících, jelikož, jak z praktické části této práce vyplývá, pomocí ITC nemusí být nutně stanoveny pouze interakce mezi „malou“ a „velkou“ molekulou.

Přes výše uvedené výtky je mojí milou povinností konstatovat, že Andrea Jarošová odvedla kus velmi poctivé práce, provedla řadu experimentů, tyto vyhodnotila a zpracovala diplomovou práci, která odpovídá nárokům na práce tohoto typu kladené.

Proto doporučuji diplomovou práci Andrei Jarošové k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm A – výborně.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Na straně 17 hovoříte o „inflexním bodu“. Mohla byste, prosím, tento pojem blíže vysvětlit?

2. Na Obrázku 6 (str. 23) uvádíte schéma disociace kyseliny L-askorbové. Mohla byste, prosím, vysvětlit, proč dochází ke ztrátám atomů vodíků hydroxylových skupin umístěných na laktonovém kruhu a nikoliv těch, které se nacházejí na alifatickém řetězci?

3. Na Obrázku 11 (str. 26) je uvedena vícekroková syntéza kyseliny benzoové z toluenu. Mohla byste, prosím, jednotlivé kroky popsat trochu blíže? Např. o jaký typ chemické reakce se v daném kroku jedná, za jakých podmínek k ní dochází a jaký poskytuje výtěžek?

4. Na straně 46 (kap. 4.3) popisujete přípravu používaný roztoků. Při přípravě roztoků č. 1 a 3 jste, jak vyplývá z uvedených informací, použila téměř stejnou navážku NaOH a stejný objem H_2O, přesto se výsledná koncentrace obou připravených roztoků značně liší. Mohla byste tuto skutečnost, prosím, objasnit?

Ve Zlíně dne **24. 05. 2021**

Podpis oponenta diplomové práce