

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Alena Hamanová
Studijní program:	N 2901 Chemie a technologie potravin
Studijní obor:	Chemie potravin a bioaktivních látek
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	-
Ústav:	Ústav chemie
Vedoucí diplomové práce:	Mgr. Robert Vícha, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Věra Kašpárková
Akademický rok:	2014-2015

Název diplomové práce:

Studie povrchové aktivity vybraných adamantanových sloučenin

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	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce Aleny Hamanové se zabývá problematikou povrchové aktivity sloučenin adamantanu. Navazuje na její loňskou diplomovou práci, ve které se studentka zaměřila na stanovení kritické micelární koncentrace komerčně dostupných povrchově aktivních látek (PAL) a zabývala se i jejich vzájemnými interakcemi. Práce je psána v anglickém jazyce.

Z hlediska novosti a obsahu je třeba konstatovat, že předložená práce představuje originální příspěvek rozšiřující informace o vlastnostech látek obsahujících adamantový skelet. Jsou zde studovány sloučeniny syntetizované na ÚCH FT UTB s jedním (semi-dumbbell like) a dvěma (dumbbell-like) adamantanovými skelety.

Práce je tradičně členěna na teoretickou a praktickou část. Toto členění je přehledné, jednotlivé kapitoly jsou řazeny logicky a postupně rozšiřují informovanost čitatele o zadaném tématu. K vypracování teoretické části použila studentka dostatečné množství literárních zdrojů, které zpracovala do ucelené formy, což prokazuje její schopnost orientovat se v databázích, sestavit přehlednou rešerši a použít dále získané poznatky v praxi. Celkový dojem z literární rešerše je příznivý a lze jí vytknout jen drobnosti.

Praktická část práce dokumentuje, že při experimentech uchazečka s výhodou využila metodiku a znalosti, které získala při zpracování své koňské kvalifikační práce. Je to především měření povrchové aktivity pomocí tenziometrie a metody měření kontaktního úhlu sedící kapky. Nově byla použita metoda titrační mikrokolorimetrie. Tato část je z hlediska obsahového a faktického velmi zajímavá, podle mého názoru však měla být věnována větší pozornost popisu experimentálních postupů, který je někdy až příliš stručný. Například popis experimentu s beta cyklodextrinem je sestává z jedné krátké věty.

K práci mám následující komentáře:

- SDBS je chybně označen za kationický surfaktant.
- Při mikrokolorimetrických měřeních by bylo logickým prvním krokem ověřit fungování metody pro stanovení CMC na komerčním, často používaném surfaktantu, např. cetylpyridinium chloridu. To mohlo představovat lepší výchozí bod pro diskusi výsledků stanovení CMC pro zcela nové sloučeniny.
- Co se týká jazykové úrovně práce musím konstatovat, že v řadě případů jsou použity neobratné formulace a ne zcela vhodné anglické termíny, což ztěžuje čtivost práce a porozumění textu. To je zřetelné zvláště v okamžicích, kdy se diplomantka snaží vysvětlit některé komplikovanější děje (namátkou vybírám první odstavec na str. 66). Nicméně je třeba ocenit její píli a úsilí, které věnovala anglické verzi práce.
- Odstavec týkající se tvorby komplexu mezi cyklodextrinem a adamantanovými sloučeninami uvedený v Závěru práce (Conclusions) by svým charakterem spíše odpovídal diskusi u příslušné kapitoly zabývající se danou tematikou, která jinak zcela chybí.

I přes uvedené výtky je možno konstatovat, že diplomantka prokázala schopnost dobře se orientovat v literatuře a zpracovat zadané téma, jakož i provést experimenty, jejich výsledky diskutovat a přehledně zpracovat. Cíle práce byly splněny a doporučuji ji tedy k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Z jakého důvodu jsou hodnoty CMC získané jednotlivými použitými metodami stanoveny při různých teplotách? (Tenziometrie 23 °C, mikrokolorimetrie 25 °C).
2. Jaká byla opakovatelnost měření povrchového napětí.

3. Vysvětlíte prosím, proč byl při stanovení CMC na Obr 23 (str. 58) použit k proložení získaných hodnot vyšší polynom.
4. Na str. 56 se uvádí, že CMC JC1116 nebylo možno stanovit pomocí mkrokalorimetrie z důvodu omezené rozpustnosti látky. Vysvětlíte, prosím, tuto situaci podrobněji. Jaká je rozpustnost této sloučeniny ve vodě? Otázka je zajímavá vzhledem ke skutečnosti, že pomocí tenziometrie byla CMC stanovena bez problémů.
5. Vzhledem k poměrně rozdílným hodnotám entalpií prezentovaným v Tab. 3 by bylo vhodné tuto situaci alespoň jednou, či dvěma větami komentovat. Můžete tak učinit?
6. Na str. 66 uvádíte, že tvorba komplexu mezi cyklodextrinem a adamantanovými sloučeninami byla studována pouze u sloučeniny JC1117 v tabulce 4 na str. 67 jsou však uvedeny další dvě sloučeniny. Byl nějaký důvod pro zařazení těchto látek do studie?

V e Zlíně dne 27. 05. 2015

Podpis oponenta diplomové práce