

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Šojdrová Kamila
Studijní program:	B2901 Chemie a technologie potravin
Studijní obor:	Technologie výroby tuků, tenzidů a kosmetiky
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Ondřej Rudolf, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Jiří Krejčí, CSc.
Akademický rok:	2014/2015

Název bakalářské práce:

Prozkoumání možných povrchově aktivních vlastností benzimidazoliových solí s adamantovým skeletem

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské 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	A - výborně
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

Komentáře k bakalářské práci:

BP je zaměřena prakticky na stanovení kritické micelární koncentrace / CMC / 1-(1-adamantylmethyl)-3-methylbenzimidazolium jodidu, který by měl mít, vzhledem k své struktuře, vlastnosti tenzidu. Práce navazuje na výzkum adamantových derivátů prováděné na ÚCh FT UTB. Pro stanovení CMC byly zvoleny klasická metoda stanovení povrchového napětí, měření kontaktního úhlu a izotermální titrační kalorimetrie.

Teoretická část zahrnuje pasáže obvyklé pro tento typ prací na FT UTB. Přínosná je kap. 2. zaměřená na kationické tenzidy a tenzidy s adamantovým skeletem zvlášť. Geminy tenzidy ovšem nejsou pouze kationické, jak je uváděno na str. 21. V kap. 3 jsou uvedeny kationické tenzidy používané v kosmetice. V této souvislosti uvádím, že jejich využití ve vlasové kosmetice je odvislé od regionu. V Evropě jsou často nahražovány kationickými polymery. Přesto je kapitola velmi cenná.

Experimentální část je napsána srozumitelně a jsou z ní zřejmé potíže spojené s přípravou vzorku. V kap. 9.1 / str. 43 / jsou uvedeny jednotky reakčního tepla v cal/mol. Jaká je správná jednotka?

Z výsledkové části vyplývá, že metoda izotermální titrační kalorimetrie je nevhodná z důvodu špatné rozpustnosti vzorku. Je škoda, že nejsou uvedeny výsledky lépe rozpustných imidazolových derivátů / str. 44 /. Měření kontaktních úhlů je extrémně závislé na typu a kvalitě povrchu. Využití parafinových filmů je v zásadě možné, experimentální náročnost přesahuje časové možnosti BP. Úspěšně se podařilo stanovit CMC měřením změn povrchového napětí. Překvapuje poměrně vysoká hodnota rovnovážného povrchového napětí, což svědčí o nižší povrchové aktivitě zkoumané látky. Jakých hodnot tohoto napětí dosahují běžné tenzidy?

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Jaký průběh má závislost ΔH na koncentraci tenzidu.
2. Které metody stanovení CMC jsou vhodné pro ionické tenzidy.

V Zlíně dne 1.6.2015

Podpis oponenta bakalářské práce