

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Lenka Hasoňová
Studijní program:	N 2901 Chemie a technologie potravin
Studijní obor:	Technologie tuků, detergentů a kosmetiky
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	-
Ústav:	Ústav technologie tuků, detergentů a kosmetiky
Vedoucí diplomové práce:	RNDr. Iva Hauerlandová, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Věra Kašpárková
Akademický rok:	2014-2015

Název diplomové práce:

Optimalizace metody stanovení volných mastných kyselin v reálných systémech

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	B - velmi dobře
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	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Lenka Hasoňová se ve své diplomové práci věnuje optimalizaci metody plynové chromatografie pro stanovení volných mastných kyselin v reálných systémech. Vzhledem ke skutečnosti, že obsah volných mastných kyselin je jedním z ukazatelů degradace tuků a olejů, je takováto metoda klíčová pro hodnocení jejich kvality. Studovaným substrátem byl tuk obsažený v mléce a smetaně. Aktivity vedoucí k optimalizaci metody byly prováděny s dlouhodobým cílem studovat lipolytickou aktivitu mikroorganismů v těchto substrátech.

Teoretická část práce je psána čtivým způsobem, avšak při bližším pohledu na kapitoly zabývající se mastnými kyselinami a analytickými metodami (GC a HPLC) je třeba konstatovat, že text připomíná spíše skriptu s teoretickými základy, než magisterskou kvalifikační práci. Postrádám bližší informace o současném stavu řešené problematiky, např. údaje o chromatografických podmínkách pro stanovení FAME, konkrétní použité typy kolon, detektorů, teplotních režimů, atd. Obdobným způsobem mohla být zpracována i kapitola o lipázách, s uvedením konkrétních typů enzymů a podrobnějšího popisu mechanismů jejich působení. Z přítomných drobných chyb a neobratných formulací upozorním jen na to, že organismy nejsou „psychotrofní“ ale „psychotrofní“.

Praktická část představuje soubor experimentů, jejichž cílem bylo selektivní stanovení volných a vázaných mastných kyselin v triacylglycerolech mléčného tuku pomocí plynové chromatografie. I přes úsilí, které diplomantka této práci věnovala, nezbyvá než konstatovat, že testovaná metodika (za podmínek experimentu) není schopna předpokládaný cíl splnit. Závěrem práce jsou proto převážně návrhy a možnosti její další optimalizace, jakož i plán dalšího postupu pro stanovení vytýčeného cíle.

K této části práce mám následující komentáře:

- Nevím, jestli je zcela vhodné uvádět v diplomové práci základní výpočty množství NaCl pro přípravu 20% roztoku (str. 46).
- U grafů zastoupení mastných kyselin v extrahovaných vzorcích by měly být uvedeny směrodatné odchylky stanovení. Pro prezentaci výsledků zastoupení mastných kyselin v grafech by bylo rovněž vhodné uvést jen nejvíce zastoupené kyseliny. Obrázky by pak byly jednodušší a měly vyšší vypovídací hodnotu.
- Mezi stanovenými mastnými kyselinami chybí kyselina máselná, jejíž přítomnost je pro mléčný tuk zcela charakteristická.
- Výraz procentuální plochy pro vyjádření zastoupení jednotlivých mastných kyselin není zcela standardní (např. str. 53).
- Legendy grafů nejsou vysvětleny (např. v popisu obrázku 9), což znemožňuje čitateli orientaci a zhodnocení prezentovaných výsledků.
- V kapitole týkající se kvantitativního vyhodnocení chromatografie by bylo přínosem uvést kalibrační závislost a příslušné regresní rovnice. Rovněž představené koncentrace kalibračního standardu (6,25 až 100 %) nejsou správné.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Na str. 17 práce je uvedeno, že „stravitelnost monoenoových mastných kyselin je dobrá, protože se nacházejí zejména v cis konfiguraci“. Mohla byste to prosím vysvětlit podrobněji?
2. Vysvětlete, proč mají mastné kyseliny vyskytující se v přírodě v převážné většině sudý počet uhlíků.
3. Uveďte, jaké typy GC kolon, jsou vhodné pro analýzu methylesterů mastných kyselin.

V e Zlíně dne 27. 05. 2015

Podpis oponenta diplomové práce