

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: TOMEČEK MARTIN

Oponent: Mgr. Martina Bučková, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Akademický rok: **2014/2015**

Téma diplomové práce: **Měření koncentrace methanolu v alkoholických nápojích metodou vibrační spektroskopie**

Hodnocení práce:

Téma diplomové práce je zajímavé nejen z pohledu bezpečnosti potravin, ale také díky využití metody Ramanovy spektroskopie, která je pro některé aplikace dnes už rutinně používána, nicméně v řadě dalších oborů je stále ještě považována za netradiční metodu. Velmi kladně tedy hodnotím už jen výběr tohoto tématu, navíc studentem nechemického oboru.

Diplomová práce je sepsána na velmi dobré úrovni, je logicky členěna a poskytuje čtenáři dostatečný přehled o řešené problematice. Po jazykové stránce je vypracována pečlivě, bez překlepů, pouze s občasnými nepřesnostmi (např. záhlaví 3. sloupce tabulky 4 a 5 je neobvyklé a současně zde chybí citace použitého zdroje). V rešeršní části je přehledně popsán průběh methanolové kauzy v ČR a zmíněny jsou i obdobné případy v jiných zemích, čímž je vysvětlena potřeba rychlé metody pro stanovení methanolu v lihovinách. Velmi oceňuji přehled a popis chemických metod, které jsou pro tyto účely používány, včetně metod vibrační spektroskopie. Princip Ramanovy spektroskopie je popsán výstižně a jsou uvedeny i možné postupy pro zesílení Ramanova signálu. Výhrady mám ke zpracování některých kapitol pouze formou odrážek (kap. 3.2.1, 3.5.1, 3.5.2, 8.1 a 8.2), kdy téměř chybí průvodní text. K rozšíření charakteristiky metod vibrační spektroskopie bych doporučovala použít více cizojazyčných zdrojů v podobě odborných knih a časopisů.

V praktické části je zřejmá snaha o pečlivé zaznamenání průběhu a vyhodnocení experimentu. Přesto některé informace nejsou uvedeny (např. výrobce použitých čistých alkoholů a lihovin) a naopak některé informace jsou uvedeny navíc (např. legenda u grafů na Obr. 25, 26, 29 a 30 nebo detailní popis práce s kalibrační křivkou). Tabulky 6 a 7, které obsahují zdrojová data pro sestavení kalibračních křivek, by bylo vhodnější uvést formou příloh tak, aby nedocházelo k duplicitně zobrazeným informacím v samotné práci. Výsledky experimentu vhodně ilustrují barevná spektra měřených roztoků a kladně hodnotím také záznam vlivu obalového materiálu (viz Obr. 34). V kap. 8 „Shrnutí praktické části“ by bylo vhodné diskutovat dosažené výsledky s obdobnými publikacemi dostupnými v databázích odborných časopisů.

Závěrem lze konstatovat, že předložená diplomová práce poskytuje výstižný a věcný popis řešení dané problematiky a splňuje tak všechny požadavky kladené na tento typ práce. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm B – velmi dobře.

Otázky k obhajobě diplomové práce:

1/ V kap. 3.3.4 na str. 29 uvádíte, že je intenzita Ramanova rozptylu obecně poměrně nízká. Mohl byste tuto informaci upřesnit?

2/ V praktické části uvádíte, že byla spektra pořizována buď v režimu „static“ nebo „extended“. Jaký je mezi nimi rozdíl?

3/ Čím si vysvětlujete posuny píků, které byly zaznamenány ve vodných roztocích methanolu a ethanolu?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
B - velmi dobře.**

**V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření
hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.**

Datum 3.6.2015

Podpis oponenta diplomové práce