

OPONENTSKÝ POSUDEK

doktorské disertační práce Mgr. Marcely Jelínkové

„IDENTIFIKACE MARKERŮ PRO CHARAKTERIZACI POTRAVIN“

Oponent: Doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.
Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí
Fakulta chemická VUT v Brně

Předmětem předložené disertační práce je studium těkavých organických látek obsažených ve vybraných potravinách, které by mohly být využity pro jejich charakterizaci a autentifikaci. Za tímto účelem byla využita SPME jako metoda izolace studovaných látek, GC/MS jako metoda jejich analýzy a vícerozměrné statistické metody s případnými transformacemi pro vyhodnocení získaných výsledků. Vzhledem k výběru sledovaných komodit (víno a související destiláty, pivo a suroviny k jeho výrobě, káva, olomoucké syrečky) je předložená disertační práce poměrně pestrá. Je strukturována standardním způsobem a má celkový rozsah 94 stran, seznam citované literatury obsahuje 285 položek.

Z pohledu formálního je třeba vyslovit autorce uznání za pečlivé zpracování disertační práce; v celém spisu jsem našel pouze několik prohřešků - např. chybějící čárka ve větě v Souhrnu a na str. 4. Několik formulací je mimo intence jazyka českého, ale v souladu s místním dialektem (např. na str. 10: Obsah... je závislé...; str. 19: „... jsou komplexním vjemem, na které má vliv...“. Nelíbilo se mi použité slovo „semitěkavé“ (str. 2), upřednostnil bych buď „semivolatilní“ nebo „polotěkavé“. Rovněž tvar „sesquiterpeny“ mi připadá poněkud archaický, vhodnější by podle mého názoru byl v současnosti užívaný výraz „seskviterpeny“.

Další připomínku obecného charakteru bych měl k psaní názvů organických sloučenin – názvy esterů mastných kyselin mají být psány jednoslovně (např. methylacetát) a nikoliv jako slova dvě (methyl salicylát – str. 6, ethyl acetát – str. 8 atd.).

K vlastnímu obsahu práce mám pak následující připomínky:

1. Str. 2: Je použit termín „citlivost“ ve smyslu schopnosti metody poskytnout odezvu na nepatrná množství analytů, což není zcela správné.
2. Str. 3: Nesouhlasím zcela s tvrzením, že detekce u elektromigračních technik je obdobná jako u kapalinové chromatografie.
3. Str. 13, obr. 1: U polyterpenů (nejspodnější řádek na obrázku) by asi v závorce nemělo být C₄₀.
4. Str. 18, obr. 3: Není nutné přejímat obrázky z jiných zdrojů i s překlepy („salisylic“ acid).
5. Str. 33: Trochu mě překvapila formulace “FT-IR spektrometr (Nicolet FT-IR 6700, USA) vybavený Nd:YAG argonovým laserem s excitační vlnovou délkou 1064 nm, neboť Nd:YAG (má se to psát takto, a ne s malým a) a argonový laser jsou dva odlišné typy (první emituje záření s $\lambda = 1064$ nm, druhý 488 nm a 514 nm). Nicméně uvedený typ přístroje - tak jak je specifikován - je vybaven standardním IČ zdrojem záření a měří v rozsahu 27 000 - 10 cm⁻¹ se spektrálním rozlišením 0,09 cm⁻¹. Ale pravděpodobně se jedná o ramanovský modul k uvedenému přístroji, jak naznačuje další text.

K práci mám následující dotazy a náměty do diskuse:

1. Výsledky analýz jsou uváděny „formou průměrných hodnot píků v relativních jednotkách“. Co bylo vzato do průměru a k čemu byla tato hodnota vztažena, když se jedná o relativní jednotky?
2. V práci je popisováno stanovení opakovatelnosti metody ze tří paralelních stanovení vypočtením relativní směrodatné odchylky. Považuje autorka počet opakování za dostatečný a vyjádření opakovatelnosti pomocí relativní směrodatné odchylky za dostatečně informativní?
3. Proč byly v některých případech ke kvantifikaci využity charakteristické ionty a jindy byl k témuž účelu využit TIC?
4. Optimalizace postupu izolace studovaných látek pomocí SPME je uvedena pouze u olomouckých tvarůžků, a tam se použila zvýšená teplota. Byla tato optimalizace prováděna i u jiných typů vzorků? Očekával bych, že zvýšení teploty (samozřejmě do určité meze) povede ke zvýšení odezev sledovaných těkavých látek. Proč bylo u chmelu využito sorpce při zvýšené teplotě a u kávy při teplotě laboratoře?

Při celkovém zhodnocení předložené disertační práce konstatuji, že shrnuje značné množství výsledků získaných v rámci experimentální části, kvalita této práce je bezpochyby na vysoké úrovni, řešená tematika je aktuální a zajímavá a získané výsledky jsou přínosné a dokládají schopnost autorky racionálně vědecky pracovat. Vzhledem k tomu, že žádná z mých výše uvedených připomínek není zásadního charakteru, doporučuji, aby disertační práce byla

přijata k obhajobě

a po jejím úspěšném obhájení nechť je její autorce Mgr. Marcele Jelínkové v souladu příslušnými zákonnými ustanoveními udělen akademický titul „doktor“ (Ph.D.).

V Brně dne 5. prosince 2011



Doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.