

Oponentský posudek na doktorskou dizertační práci Mgr. Jana Honegra nazvanou

Vývoj metod pro zvýšení citlivosti detekce v kapilární zónové elektroforéze polyfenolických přírodních látek s využitím on-line elektromigračních prekoncentračních technik.

Předloženou dizertační práci Mgr. Jana Honegra lze v zásadě rozdělit do dvou částí. V té první dizertant shrnuje závěry týkající se teoretického popisu elektromigračních separačních technik v kapilárním formátu s důrazem na popis a vysvětlení elektromigračních dějů využitelných pro zakoncentrování analytů s využitím on-line technik stackingu v různém experimentálním uspořádání (kapitoly 4 a 5) a dále popisuje vlastnosti analyzovaných polyfenolických látek a uvádí důvody, proč jsou tyto látky středem pozornosti nejen jeho dizertační práce (kapitola 6).

S potěšením konstatuji, že práce obsahuje i kapitolu Cíle práce, kde jsou stručně, avšak jasně nastíněny cíle, kterých autor hodlá dosáhnout, i rámcové cesty, jak jich dosáhnout. Důležitost této, velikostí malé, ale podle mého názoru potřebné kapitoly, spočívá v tom, že jasně uvádí následující část dizertační práce týkající se experimentálních postupů a komentovaných již publikovaných výsledků.

V druhé části zahrnující kapitoly 9 - 11 dizertant komentuje a rozebírá výsledky dosažené při analýzách polyfenolických látek v různých rostlinných maticích pomocí elektromigračních technik s on-line zakoncentrováním vzorku. Tato část je postavena na třech již opublikovaných pracích v renomovaných mezinárodních odborných časopisech, z nichž u dvou je dizertant uveden jako první autor.

Práce je poměrně rozsáhlá, vlastní odborný text bez pomocného aparátu čítá 113 stran textu a je citováno 150 literárních pramenů.

K předložené práci mám některé dotazy a připomínky, které jsou uvedeny dále.

- v práci jsou na více místech podle mého názoru zbytečně uváděny anglickanismy (outlet, sandwichovány, inletová pozice, review, chip, signifikantně, manifold, matrix, boom, atd.) či slangové výrazy (vialka, kartridž),
- str. 21, kap. 4.1. a dále: místo termínu *průsvit* kapiláry bych raději volil v dalším textu používané výrazy světlost nebo nejlépe vnitřní průměr,
- str. 24, kap. 4.2.1.3.: rovnice 9 je chybná, nejenže je chybně přepsána z původního zdroje [22], ale i v tomto zdroji je uvedena nesprávně,
- str. 34, kap. 4.3.1.1., 1. řádek: neopravený překlep *přeskapolární*,
- str. 36, kap. 4.4., posl. řádek: co je *vzdálenější konec kapiláry?*,
- str. 39, kap. 4.4.4., proč je v nadpisu explicitně uváděno *Detektory pro CE analýzu biologicky aktivních látek?* Mají snad biologicky aktivní látky svá specifika při detekci narozdíl od jiných typů látek?,
- str. 39/40, kap. 4.4.4.1.: autor při výčtu nedostatečností on-line UV/VIS detekce zapomněl na další zásadní nedostatek a to ve většině případů kruhový profil kapiláry a s tím související optické problémy detekce (nekonstantní optická dráha, lom světla

na stěně kapiláry i uvnitř, rozptýlené světlo), které mají za následek pouze omezenou oblast linearitu odezvy UV/VIS detektoru,

- str. 50, kap. 4.5.3.2., 1. odst.: co je rozdělovací koeficient log P?,
- podle současného názvosloví není *k* symbolem pro *kapacitní poměr* (str. 50. kap. 4.5.3.2., 1. odst.), ani termín *kapacitní faktor* (str. 66, kap. 5.2.3.1., posl. řádek odstavce) není správný; má být používán výraz *retenční faktor*,
- str. 79, kap. 6.6.1.: v Tabulce 1 jsou u substituentů R₃ u kyseliny rozmarýnové a chlorogenové navíc uvedeny jakési “substituenty” R; má být naznačena pouze volná vazba,
- str. 79, 80, 81: rozdělení (přechod) tabulek na následující stránku značně ztěžuje orientaci v nich,
- str. 89, kap. 8.: výrobcem vah Mettler AE613 je firma Mettler-Toledo,
- str. 93, kap. 9.2.3.2., 1. odst. a dále: co je s_pH roztoku?,
- str. 94 a dále: zkratky složek tlumivých roztoků *TAPS* a *TRIS*, na rozdíl od ostatních zkratek, nejsou uvedeny v Přehledu zkratek (str. 14),
- str. 107, kap. 10.3.2., nahoře: proč byl (pouze) testován α -cyklodextrin pro zlepšení separace, když rozlišení 2 je zcela dostatečné?,
- str. 110/111, Tabulky 8 a 9: jak si dizertant vysvětluje rozpor mezi minimální koncentrací zjistitelnou z kalibračních závislostí v Tabulce 8 (0.1 - 0.2 $\mu\text{g}/\text{ml}$) a zhruba dvou- a vícekrát menším limitem kvantifikace podle Tabulky 9? Stejná připomínka platí i pro výsledky na str. 121/123, Tabulky 10 a 11.

Závěrem mohu konstatovat, že dizertační práce je sepsána čtivou formou a přináší bezesporu zajímavé a kvalitní výsledky, což je potvrzeno i tím, že výsledky zde publikované již prošly náročným recenzním řízením před časopiseckým opublikováním. Zde uvedené připomínky jsou, až na výjimky, spíše formálního charakteru a nijak zásadním způsobem nesnižují kvalitu podané práce.

Celkově možno konstatovat, že předložená práce po všech stránkách **splňuje** požadavky kladené na dizertační práci, dizertant Mgr. Jana Honegr **prokázal** tvůrčí schopnosti a podanou práci **doporučuji** k obhajobě.

V Pardubicích, 9. června 2013.

doc. Ing. Jan Fischer, CSc.
katedra analytické chemie, FCHT
Univerzita Pardubice