

Oponentský posudek

Diplomová práce: **Faktory ovlivňující stanovení konstant stability kapilární zónovou elektroforézou**

Diplomantka: **Bc. Iva Velhartická**

Studijní program/obor: Klinická a toxikologická analýza

Diplomová práce Ivy Velhartické navazuje na její bakalářskou práci a rozpracovává velmi zajímavou a v literatuře často opomíjenou problematiku stanovení **správných** hodnot konstant stability asociátů/komplexů. Tato tematika spadající do oblasti fyzikálně-chemických studií je ve svém důsledku velmi významná i v klinické, toxikologické či farmakologické aplikaci (tedy v oblasti studijního zaměření diplomantky), kde je třeba mít relevantní informace např. o interakci mezi léčivem a jeho příslušným receptorem.

Konkrétně se diplomantka podrobně zaměřila na ovlivnění hodnot konstant stability tří vybraných cyklodextrinů se 4-nitrofenolem stanovovaných CE. Sledované faktory byly: viskozita a iontová síla systému, a také vhodnost aproximace rovnovážné koncentrace komplexačního činidla celkovou látkovou koncentrací jeho volné formy v roztoku.

S obtížným tématem práce se diplomantka velmi dobře vyrovnala a je zřejmé, že výsledky získané v diplomové práci přispějí k objasnění studované problematiky ve vědecké i aplikační komunitě.

Experimenty jsou zjevně provedeny velmi pečlivě, pro získání spolehlivých výsledků jsou použity pouze opakovatelné hodnoty. Diplomantka zpracovala obrovský objem výsledků, které velice zodpovědně vyhodnotila. Celkově je práce sepsána pečlivě a přehledně. Je v ní minimum chyb a překlepů.

K práci mám několik dotazů resp. námětů do diskuze:

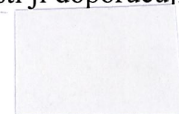
- 1) Jak byste minimalizovala jednotlivé jevy přispívající k rozšíření píku v kapilární elektroforéze (s. 15-16)?
- 2) Jak funguje marker viskozity (kys. askorbová) resp. jak probíhá měření s pomocí tohoto markeru (s. 25-26)?
- 3) Patří methylamino-CD skutečně mezi anionické CD?
- 4) Jaká je hodnota pKa *sec*-fenethylalkoholu?
- 5) Jak dalece je relevantní předpoklad, že „HS-β-CD přispívá k iontové síle všemi svými náboji“ (s. 37)? Šlo by tuto skutečnost nějak ověřit/zjistit? Lze nějak zjistit nábojové číslo?
- 6) Neplatí představa, že „Při nižší iontové síle BGE je proud ovlivňován ještě jiným efektem, než pouze rostoucí viskozitou.“ (s. 43) i pro vyšší iontové síly, kde se však v celkovém zastoupení projevuje méně?

Drobné poznámky:

- 1) Několikrát jsou použity stejné symboly pro různé veličiny (I , t , η , μ , ν , též C na str. 16), což je v některých případech matoucí.
- 2) Je lépe se vyhnout používání cizích slov doplněných českými předponami – např. přetransformovaný, zkorigovat.
- 3) Hodnoty v tabulkách (a nejen v nich (např. hodnoty pH na s. 32) by měly být udávány se stejnou přesností.
- 4) Ve výsledkových tabulkách vložených do obrázků by měly být doplněny rozměry veličin. Hodnoty K' by měly být o 3 řády vyšší. Nejsou hodnoty udávány příliš přesně vzhledem k někdy méně přesným závislostem.?

- 5) Výraz „bohužel“ v psaném odborném textu není příliš vhodný.
- 6) Kapitulu Diskuze (s. 50) by bylo dobré obohatit o diskuzi vlastních výsledků s literárními daty v tab. 4.4.
- 7) Vhodnější by bylo sjednotit označení v tabulkách 4.8 a 4.11 – jednou DMSO, a pak EOF pro „tytéž“ hodnoty.
- 8) Je proložení závislosti v obr. 4.10 dle rovnice (35) skutečně relevantní?

Závěrem lze shrnout, že diplomová práce Bc. Ivy Velhartické má po všech stránkách vysokou úroveň. Drobné připomínky nemohou nikterak snížit kvalitu předkládané práce. Diplomovou práci hodnotím velmi kladně a s radostí ji doporučuji k obhajobě.



Eva Tesařová

V Praze dne 27.8.2008