

Posudek oponenta doc. ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Marcely Pospíšilové nazvanou

Možnosti využití kombinace mechanismu chromatografie hydrofilních interakcí (HILIC) a lipofilního mechanismu separace při kapalinové chromatografii přírodních látek.

V předložené diplomové práci nás diplomantka Marcela Pospíšilová seznamuje na 57 stranách textu a v následující příloze s některými teoretickými aspekty a hlavně s výsledky dosaženými při analýze vybraných skupin polárních až iontových látek převážně metodou kapalinové chromatografie hydrofilních interakcí.

Práce je členěna klasickým způsobem. V úvodních teoretických pasážích diplomantka popisuje základní principy kapalinové chromatografie, detekčních technik a uvádí základní výpočetní vztahy v kapalinové chromatografii. Dále se detailněji zabývá technikou chromatografie hydrofilních interakcí a stručně charakterizuje analyzované vzorky.

Ve výsledkové a přílohové části diplomantka prezentuje dosažené výsledky separací jednotlivých skupin modelových (fenolické kyseliny, flavony, isomery kyseliny ftalové) na koloně ZIC-HILIC za různých podmínek a analýzu reálných vzorků (nápoje) na téže koloně.

Až na text v poslední kapitole 4.5 ve výsledkové a diskuzní části jsem ovšem v práci nenašel zmínku o separacích v systému s obrácenými fázemi, resp. o jejich využití při separaci studovaných látek (podle názvu diplomové práce). Navíc zde prezentovaná kvalita separace v 2-D systému (obr. 32) je srovnatelná s kvalitou separace přibližně stejné směsi v 1-D systému, která ovšem je realizovaná s jednodušší instrumentací a v daleko kratší době (např. obr. 17).

Rozsah experimentů je značný a svědčí o péči diplomantky, se kterou přistupovala k zadané tematice. Diplomantka se v práci nevyvarovala některých chyb a nepřesností, z nichž bych chtěl poukázat na následující:

- IDMS v seznamu použitých symbolů a zkratk: správně má být MS s izotopickým zředěním;
- str. 22, kap. 2.2.5.2.: 2. věta nedává smysl;
- str. 28, 1. odst.: 1. věta nedává smysl;
- str. 28, kap. 2.3.3.1.: iontovýměnná chromatografie (IC) není totožná s ionpárovou chromatografií (IPC), nadpis je nepřesný;
- str. 28, kap. 2.3.4., předposlední věta: polymer není poly(hydroxyethyl) ani poly(sulfoethyl);
- na více místech v textu: není potřeba uvádět zkratky látek zmiňovaných pouze jednou (např. DA, CLND, 2-AB, PSH, DPH, DXH, DHA a další);
- str. 34, kap 2.4.: spíše než triviální obrázky separace a retence na str. 15 a 16 by mohlo být uvedeno principiální schéma 2-D chromatografu;
- str. 47, 2. odst. a obr. 7 a 8 v příloze a na dalších místech v textu a v příloze: co je φ pufru?;
- str. 48, 3. odstavec: 5. věta (4. řádek) nedává smysl;

- tab. 9 v příloze: flavon ani ostatní zde uvedené látky nejsou fenolické kyseliny;
- tab. 11 v příloze: ve dvou sloupcích chybí jednotky;
- obr. 24d a 25 v příloze: proč jsou na obr. 24d rutin a morin rozděleny, zatímco na obr. 25 za stejných podmínek nikoliv?;
- obr. 25 v příloze: v legendě je 2× uvedeno číslo látky 14.

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka Marcela Pospíšilová splnila zadání diplomové práce a shora uvedené připomínky a poznámky nesnižují zásadním způsobem kvalitu předložené práce. Diplomovou práci hodnotím známkou

– výborně-m. –

V Pardubicích, 20. května 2010.


doc. ing. Jan Fischer, CSc.