

Oponentský posudek disertační práce

autor: Mgr. Jiří Vozka

název práce: Charakterizace nových chirálních separačních systémů pro použití v HPLC

vedoucí: Prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.

Disertační práce Mgr. Vozky se věnuje vysoce atraktivní problematice testování nových stacionárních fází na bázi cyklofruktanů pro chirální separace v kapalinové chromatografii. Práce je komentovaným souborem sedmi publikací (v časopisech s impakt faktorem), u nichž je Mgr. Vozka třikrát prvním autorem. Všechny publikace prošly přísným oponentským řízením v časopisech, které patří k velmi kvalitním v tomto oboru, a proto je jejich přínos neoddiskutovatelný.

Z prezentovaných výsledků v rámci disertační práce bych rád vyzdvihнул z mého pohledu velice zajímavé srovnání použití dimethylfenyl karbamátových cyklofruktanových stacionárních fází v kapalinové chromatografii a superkritické fluidní chromatografii (*J. Vozka et al.: J. Sep. Sci. 2013, 36, 1711-1719*).

Z formálního pohledu je práce napsána velice dobře. Možná by bylo přínosné do teoretického úvodu uvést do tabulky konkrétní deskriptory (str. 20), aby si čtenář udělal hned obrázek o dané problematice, nikoliv až v druhé publikaci souboru. Nicméně tato výtka nesnižuje vědeckou kvalitu disertační práce.

V rámci diskuse bych se autora rád zeptal na následující dotazy:

- 1) V tabulkách v publikacích *L. Janečková et al.: J. Sep. Sci. 2011, 34, 2639-2644* (Tab. 2) a *J. Vozka et al.: J. Sep. Sci. 2013, 36, 1711-1719* (Tab. 3) jsou uvedeny hodnoty „p-values“ rovny „0.000“. Můžete vysvětlit, co tato hodnota znamená z pohledu Vámi použitého testu významnosti?
- 2) V publikaci *J. Vozka et al.: Anal. Lett. 2013, 46, 2860-2869* uvádíte lineární rozsah metody s rovnicemi lineární regrese. Můžete prosím v průběhu obhajoby doplnit „chyby“ (odhady směrodatných odchylek) jednotlivých koeficientů rovnice? V případě měření reprodukovatelnosti jste měli k dispozici dva přístroje SFC-Pic Lab Analytic nebo bylo měření prováděno na přístroji jiného výrobce? Můžete odhadnout, jestli a jak by se lišila reprodukovatelnost v případě použití jiného přístroje např. firmy Waters?
- 3) V rámci publikace *J. Vozka et al.: Anal. Lett. 2012, 45, 2344-2358* srovnáváte použití cyklofruktanových a cyklodextrinových fází v HPLC. Nicméně v úvodu práce (str. 26) popisujete chemickou rozdílnost cyklodextrinů a cyklofruktanů, především odlišný crown-etherový skelet cyklofruktanů. Dá se tedy předpokládat různá selektivita fází. Odhaduji, že srovnání v této publikaci vychází především z rozšířeného použití cyklodextrinů jako stacionární fáze. Ale rád bych se zeptal,

jak vidíte (alespoň teoreticky) srovnání cyklofruktanových a crown-etherových chirálních stacionárních fází, případně i jako samostatných selektorů?

- 4) Jak vidíte budoucnost cyklofruktanových stacionárních fází v HPLC a SFC? Z pohledu praxe – jakou stacionární fázi byste si vybral na první pokus pro separaci enantiomerů nové látky obsahující jeden aromatický kruh (cyklofruktanovou / cyklodextrinovou / jinou)?

Závěrem si dovoluji shrnout, že uvedená práce jednoznačně splňuje požadavky kladené na disertační práce v daném oboru. Mgr. Vozka řádně prokázal své tvůrčí schopnosti, a proto **práci doporučuji k obhajobě.**

V Olomouci dne 3. srpna 2014

doc. RNDr. Jan Petr, Ph.D.

Katedra analytické chemie
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci
17. listopadu 12
77146 Olomouc

E-mail: jan.petr@upol.cz; secjpetr@gmail.com
Tel.: 00420-585-63-4416