

Oponentský posudek

doktorské disertační práce Mgr Lucie Loukotkové nazvané "Studium enantiioseparace vybraných substituovaných binaftylů".

Disertační práce Mgr Lucie Loukotkové je založena na třech publikacích, z nichž dvě byly presentovány v renomovaných mezinárodních časopisech.

Práce je věnována analýze zajímavého souboru látek, jejichž chiralita není, jak je většinou běžné, způsobena přítomností asymetrického uhlíku, ale bráněnou rotací aromatických skupin okolo jednoduché vazby spojující naftylové kruhy. Autorka v práci popisuje pokusy /ať již úspěšné či neúspěšné/ o separaci deseti atropisomerů na sedmi stacionárních fázích založených na cyklodextrinech, polysacharidech a syntetických polymerech,

V úvodních kapitolách autorka podává přehled o třech typech stacionárních fází, které sama používá a vysvětluje možné interakce vedoucí k dělení chirálních látek. V části věnované vlastním experimentům uvádí dostatečně podrobně a přehledně podmínky jednotlivých měření, jejich výsledky a rozebírá možné příčiny úspěchu či neúspěchu separace jednotlivých sloučenin a závěrem porovnává jednotlivé typy stacionárních fází.

Práce je sepsána pečlivě, přehledně a srozumitelně /až na kvanta zkratek/, výsledky jsou dokumentovány dostatečným počtem obrázků a tabulek. Chtěl bych vyzvednout velice dobrou úroveň jazykového vyjadřování, což není vždy obvyklé. Výsledky práce doktorandka publikovala v recensovaných časopisech, a i proto jsem z věcného hlediska nenalezl v práci nedostatky. Moje připomínky se vztahují k marginálním formálním nedostatkům a směřují spíše k širší diskusi o sledova-

né problematice.

Obsah organického podílu v mobilní fázi uvádíte nesprávně jako objem /str.58,61,66,73,75/.

Na str.63 a obr.15 uvádíte, že mobilní fáze obsahovala 70% triethylaminacetátu, ona však obsahovala 70% 0,5% roztoku triethylaminacetátového pufru.

Na obr.7 /str.27/ je osa y označena "Rt", nemá to být t_R ?

Jaký je rozdíl mezi enantioselektivitou α a chirálním rozlišením R ?

V úvodu uvádíte, že je důležité sledovat konformační stabilitu velmi studovaných analytů. V práci o ní není nic uvedeno. Sledovala jste ji?

Na str.12 se zmiňujete o separaci atropisomerních derivátů bifenyly na bramborovém škrobu. Jak vypadá srovnání s vašimi výsledky separace derivátů binaftylu?

Na str.35 jsem nenalezl odkaz na práci Blaschkeho, stejně jako na str.37 na práci Armstronga.

Označení analytů na str.56 je rozdílné od označení analytů v publikaci I. Tam je chybně u vzorku 2 uveden naphtylamide.

V publikaci III není na str.61 uveden P.Repko, stejně jako v přehledu publikací na str.93.

Na str.71 je nesrozumitelná věta na 1! řádku a chybí obr.17.

Proč se nepoužívají syntetické polymerní chirální stacionární fáze v reversním módu?


Na str. 76 diskutujete mechanismus separace analytu 7. Nevedlo by k separaci zvýšení pH mobilní fáze?

V tab.9 /str.77/ uvádíte různé koncentrace směsi triethylaminu a kyseliny octové. Jedná se o ekvimolární směsi?

V souhrnných tabulkách /str.86 a 89/ by bylo užitečné odlišit, zda analyt neeluuje, neseparuje se nebo fáze nebyla testována.

Závěrem se chci zeptat, proč jste do práce nezahrnula teplotní studii, o které se ostatně zmiňujete na str.59, která je podle mého soudu veš-
lice zajímavá a užitečná, protože vypovídá o mechanismu dělení.

Moje připomínky nikterak nezpochybňují dosažené výsledky. Práce prokazuje jednoznačně schopnost doktorandky zvládat na vysoké úrovni aktuální tematiku kapalinové chromatografie a je inspirující pro dal-
ší výzkum v této oblasti. Proto mohu doporučit komisi pro obhajobu doktorské disertační práce, aby práci přijala a po úspěšné obhajobě doporučila udělit Mgr Lucii Loukotkové vědeckou hodnost doktor /PhD/.



prof. RNDr Ladislav Feltl, CSc.