

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Průchová Lenka
Studijní program: Technologie a hodnocení potravin
Studijní obor: Chemie a analýza potravin
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce: Zuzana Barbušáková
Oponent bakalářské práce: Michal Kovář
Akademický rok: 2023/2024

Název bakalářské práce:
Využití HPLC v analýze vybraných makrocyklických sloučenin

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	C - dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Lenka Průchová se v experimentální bakalářské práci věnovala využití HPLC v analýze komplexů hostitel-host. K tomuto účelu si vybrala velmi stabilní komplexy β cykloextrin - kyselina benzoová (komplex 1) a cucurbituril(7) - N,N,N',N'-tetramethyl-p-fenylendiamin dihydrochlorid (komplex 2). Zadání BP Lenka Průchová splnila částečně, protože neanalyzovala směs komplexů (1+2) a hlavně neanalyzovala ani směs komplexu a hosta (ligandu), testovala odděleně jen vzorky samostatných ligandů a samostatných komplexů. Komplexy byly namíchány z roztoků hosta a hostitele v mol. poměru 1:1 a spoléhala se na to, že v koloně bude přítomen komplex vzhledem k jeho vysoké konstantě stability. Analýzou směsi ligand-komplex by bylo zcela zřejmé, zda komplex 1 a ligand mají stejné nebo rozdílné retenční časy, obzvláště když se autorka zmiňuje, že vzhledem ke stavu kolony a chromatografu jsou retenční časy málo reprodukovatelné.

Stejně retenční časy předpokládaného komplexu 2 a příslušného ligandu jsou už zarážející. Identifikace píků tedy není jednoznačná.

Autorka se dál zaměřila na kvantitativní analýzu předpokládaného komplexu, která by mohla být použita ke zjištění koncentrace roztoku komplexu s CB, a tím by se dala zjistit čistota CB připravovaných na ústavu chemie.

Z formálního a jazykového hlediska mám tyto poznámky:

- v textu BP se řídce vyskytují pravopisné chyby, týkající se diakritiky, skloňování, používání jednotného a množného čísla, překlepů
- str. 8 v OBSAHu chybí dvě témata na stránkách 53 až 55
- některé obrázky BP jsou mírně rozmazané
- str. 14 pořadí slov anglického překladu nadpisu bych dal ve stejném pořadí, jako v českém názvu, autorka měla problémy s pořadím i na straně 44 u poměru roztoků, ze kterých se připravuje vzorek, takže čitateli nemuselo být vůbec jasné, zda vzorek byl připraven v poměru methanol: octan amonný 40:60 nebo 60:40 nebo oba případy
- záměna pořadí postihla i obrázky 26 a 27 na str. 34, kdy číslování u obrázků má být obráceně, tato chyba se pak i promítá i dalším textu BP při odkazování na tyto obrázky
- str 24, autorka nepřesně přeložila informace z literatury [29], kdy pKa zaměnila s pH, a rozsah pH 4-9 v literatuře nikde není uveden
- str. 30 odkaz na literaturu [27] neodpovídá textu
- str. 34 a dál - příliš mnoho mezer v názvu N,N,N',N'-tetramethyl-p-fenylendiaminu
- str. 38 kap 7.2.1 nesrozumitelný postup přípravy 10 mM roztoku kyseliny benzoové, 27,8 μ l čeho?
- pro záznam z chromatografu by asi bylo vhodnější používat termín chromatogram

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Vysvětlíte rozdíl mezi pKa a pH
2. Velmi stručně vysvětlíte princip chirální separace. Je některý z "vašich" ligandů chirální? Je betacykloextrin chirální?
3. Nakreslete N,N,N',N'-tetramethylbenzen-1,4-diamin dihydrochlorid jako iontovou sloučeninu.

V Zlíně dne 10.06.2024

Posudek oponenta bakalářské práce – experimentální práce

Strana 2/3

Verze 2024/01

Podpis oponenta bakalářské práce