

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno uchazeče: Radim Geryk

Studijní obor: Chemie v přírodních vědách

Název práce: Stanovení enantiomerů vybraných léčiv pomocí HPLC (Determination of enantiomers of selected drugs by HPLC)

Předložená bakalářská práce Radima Geryka je zaměřena na optimalizaci chirální separace léčiva citalopramu a jeho prekurzoru citadiolu s využitím HPLC v polárně organickém a iontově polárním modu.

V rešeršní části bakalářské práce jsou přehledově popsány analytické metody vhodné pro chirální separace opticky aktivních látek. Pozornost je věnována především vysokoúčinné kapalinové chromatografii, u které jsou popsány různé typy kolon s chirální stacionární fází. Dále je uveden farmakologický význam citalopramu. V experimentální části jsou shrnuty výsledky optimalizace enantioseparace citadiolu a citalopramu v polárně organickém modu na ristocetinové koloně. Výsledky enantioseparací citadiolu a citalopramu v iontově polárním modu použity pro porovnání enantioselektivních vlastností různých chirálních selektorů na bázi makrocyclických antibiotik (vankomycinu a teikoplaninu) a vlivu pokrytí nosiče chirálním selektorem.

Práce je sepsána přehledně a srozumitelně. Její rozsah plně odpovídá požadavkům kladeným na bakalářskou práci. Použité prameny – převážně anglicky a česky psané vědecké články a monografie – jsou řádně citovány.

K práci mám následující dotazy a připomínky:

1. Postačující podmínku pro chiralitu sloučeniny lze formulovat stručněji s využitím jediné operace symetrie. Jak taková definice chiralitativní zní? Mohou existovat chirální molekuly bez chirálního atomu? Vysvětlete.

2. K větší přehlednosti by přispělo uvést specifika chirálních separací přímo k jednotlivým metodám.
3. Jakým způsobem byl vypočten retenční faktor a rozlišení separace? Jak byl určen mrtvý čas jednotlivých kolon?
4. Poslední a předposlední odstavec v kapitole 2.5 by bylo vhodné doplnit o pramen, z něhož bylo čerpáno.
5. Proč byla zvolena detekční vlnová délka 236 nm?
6. Odkud byly získány vzorky citadiolu a citalopramu?
7. Proč jste při chirální separaci na chirální stacionární fázi Ristocetin A použil mobilní fázi s přídavkem triethylaminu a octové kyseliny? Jak tyto látky ovlivňují separaci?
8. Dva píky na chromatogramu na obrázku 10 nejsou označeny. O jaké píky se jedná? Jakým způsobem přiřadíte v případě chirální separace píky jednotlivým enantiomerům?
9. V tabulkách ani ve sloupcových grafech není uvedena chyba stanovení. Kolikrát byla jednotlivá měření opakována?

Během řešení bakalářské práce se podařilo optimalizovat separaci enantiomerů citadiolu a citalopramu na koloně Chirobiotic R s hodnotou rozlišení vyšší než 1,6 v čase do 20 minut a dále se podařilo optimalizovat separaci enantiomerů citalopramu rovněž s hodnotou rozlišení nad 1,6 na koloně Chirobiotic V2 v čase do 25 minut.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Datum vypracování posudku: 8. června 2010

Jméno oponenta: Mgr. Richard Chudoba