

POSUDEK NA DOKTORSKOU DISERTAČNÍ PRÁCI

Název práce: CHIRAL SEPARATIONS OF BORANE CLUSTER COMPOUNDS

Autor: Mgr. Ondřej Horáček

Oponent: Prof. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Předložená disertační práce obsahuje celkem 97 stran (bez příloh a publikovaných prací) a zahrnuje nadstandardních 238 citací. Práce se věnuje vývoji moderních chirálních chromatografických metod, testování stacionárních fází a také chirálních selektorů nejen pro chirální separace klastrových sloučenin boru. Teoretická část je sepsána standardně a pojímá popis chirálních separačních technik včetně přístupů k enantio-separacím i v technice SFC. Další část se věnuje historii a využití karboranů nejen v medicíně.

Na teoretickou část plynule navazuje rozsáhlejší komentovaná sekce k vlastním publikacím detailně vysvětlující každou řešenou chirální problematiku a je opatřena krátkým a přehledným shrnutím. Z výborným výstupů disertační práce lze vyčíst aktivní přístup doktoranda k řešeným experimentům, který vyústil v 5 publikací, z toho jedna ze čtyř prvoautorských v prestižním časopise Analytical Chemistry. Celkově považuji předloženou práci za zdařilou a lze konstatovat, že požadované cíle byly nadstandardně splněny. Z hlediska anglické gramatiky jsem zaznamenal minimum překlepů a nekonvenčních spojení.

K disertační práci mám pouze několik drobných připomínek a dotazů k diskuzi:

1. Str. 25 – zmiňujete vliv teploty na chirální separace které se však týká jen velice úzké skupiny analytů. Můžete zmínit které a co je případně v této vlastnosti spojuje?
2. Str. 41 – jednou z biologických vlastností karboranů jež zmiňujete je jejich snadný prostup buněčnou stěnou. Jsou známy nějaké studie cytotoxicity na nenádorových buněčných liniích?
3. Str. 44 – zde je zmínka o konjugátech karboranových iontů s naftylimidem jako nové potenciální struktury s případným antihelmintickým účinkem srovnatelným např. s mebendazolem. Jak je to s rozpustností těchto látek aby se nevstřebávaly z GIT?

Závěr a doporučení:

Předložená disertační práce poskytuje kvalitní a v praxi využitelné výsledky, a moje drobné připomínky její kvalitu nikterak nesnižují. Vyvinuté metody a publikované výsledky zejména ultrarychlých chirálních separací v SFC mají zřejmý přínos i do dalších praktických oblastí jako je chirální analýza léčiv.

Celkově tak mohu konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na disertační práce dle příslušného zákona o vysokých školách, a proto ji doporučuji k obhajobě a udělení titulu Ph.D.

Hradec Králové 11. 10. 2023

Prof. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Katedra analytické chemie
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

