

## Oponentský posudek diplomové práce

Příprava konfiguračních izomerů 2-aminoikosan-3-olu a 2-aminotetrakosan-3-olu

Autor práce: Bc. Petr Pospíšil

Oponent: Ing. Radka Němcová

Diplomová práce Bc. Petra Pospíšila se zabývá přípravou čtyř konfiguračních izomerů 2-aminoikosan-3-olu a čtyř konfiguračních izomerů 2-aminotetrakosan-3-olu s využitím asymetrické Henryho reakce. Autor navázal na výsledky své Bakalářské práce a dále rozvíjí téma vhodných chirálních enantioselektivních katalyzátorů. Jelikož se předpokládá následná biologické studie, důraz je kladen na vysokou enantiomerní čistotu výsledných produktů.

Diplomová práce je členěna do čtyř částí a je doplněna obsáhlým výčtem použité Literatury a Přílohami -  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  NMR spektry, IR spektry a HPLC chromatogramy. V Úvodu jsou popsány sfingolipidy a 2-aminoalkan-3-oly. Teoretická část velice podrobně popisuje jednotlivé syntézy 2-aminoalkan-3-olů ( $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{24}$ ). V této části postrádám vysvětlení asymetrické Henryho reakce, na které je celá práce postavena. Dále postrádám výtěžnost reakce pro schéma 6, 10, 16, 18, 20 a 28 a v kapitole 1.5.2. chybí odkaz na schéma 6.

Co se týče Experimentální části, tak kladně hodnotím úvahu o separaci sirného vedlejšího produktu *S*-(methylsulfanylmethyl)etheru, který by mohl působit jako katalytický jed. Velice oceňuji optimalizaci podmínek reakce ve volbě rozpouštědla, jak v Henryho reakci, tak při kyselé hydrolýze oxazolinových derivátů, a testování různých reakčních systémů. Vyzdvihuji studium hydrolýzy 2-fenyloxazolinových derivátů na příslušné 2-aminoalkan-3-oly a konstruktivní řešení všech nástrah během této reakce viz. přítomnost acetaldehydu. I přes veškerou náročnost experimentu poukazují na vysoký výtěžek reakce s požadovanou čistotou. V neposlední řadě mě také zaujala optimalizace chromatografických podmínek při měření jednotlivých 2-fenyloxazolinových derivátů (volba poměru rozpouštědel v mobilní fázi, úprava průtoku mobilní fáze). V připravených osmi stereoizomerech vidím velký potenciál pro jejich využití v buněčné praxi.

K celé práci bych měla jednu otázku: Zabýval jste se možnou identifikací připravených stereoizomerů pomocí rentgenové krystalografie? resp. lze u daných stereoizomerů vypěstovat monokrystal?

Po formální stránce je Diplomová práce Bc. Petra Pospíšila napsána srozumitelně, přehledně, jazykově korektně, s minimem chyb.

Bc. Petr Pospíšil bezesporu splnil všechny body zadání diplomové práce, projevil vysokou schopnost organizace své práce v laboratoři a získané výsledky přehledně zpracoval. Na základě těchto skutečností tuto diplomovou práci doporučuji k obhajobě a uděluji

### **hodnocení A.**

Ing. Radka Němcová

V Pardubicích 29.5.2023

