

UNIVERZITA PARDUBICE

Fakulta chemicko-technologická

Oponentský posudek diplomové práce

Název práce: Syntéza a vlastnosti chirálních (1*R*, 2*R*)-1,2-bis(1-subst.-1*H*-benzimidazol-2-yl)ethan-1,2-diolů

Autor práce: Bc. Kateřina Hlaváčková

Studijní program: N1407 Chemie

Studijní obor: Organická chemie

Akademický rok: 2013/2014

Oponent práce: doc. Ing. Vítězslav Zima, CSc.
Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i.
Heyrovského nám. 2
162 06 Praha 6

Předmětem této diplomové práce je syntéza chirálních (1*R*,2*R*)-1,2-bis(1-subst.-1*H*-benzimidazol-2-yl)ethan-1,2-diolů, jejich charakterizace běžnými metodami a určení konstanty stability měďnatých komplexů těchto látek jakožto ligandů. Autorka zpracovala rozsáhlou rešerši, v níž charakterizuje výchozí látky a uvádí přehled syntetických metod používaných k přípravě látek obsahujících benzimidazolový skelet. Jednotlivé typy příprav jsou v práci přehledně, systematicky a srozumitelně popsány.

Retrosyntetickou analýzou autorka navrhla nejvhodnější prekursory pro přípravu titulních sloučenin a způsob jejich syntézy. Způsob syntézy jednotlivých prekursorů a produktů je v práci přiměřeným způsobem popsán. Autorka také identifikovala problematické kroky při provádění syntézy a navrhla jejich řešení. V experimentální části bych rád vyzdvihl velmi podrobný, ale přesto přehledný popis metod charakterizace látek a použitých syntéz.

K předložené diplomové práci bych měl následující připomínky a dotazy:

Na str. 54 je dvakrát překlep "komlex" místo "komplex"

Literatura: u odkazu 34, je jako autor (autoři?) uveden "Efros, Ionin" - jedná se o jednoho, nebo o dva autory?

U odkazu 43 jsou prohozena příjmení a jména autorů.

U syntéz produktů **1a**, **1d**, **1e** a **1g** (na str. 43, 46, 47 a 48) autorka uvádí: "Jednou z hlavních a jednoznačných metod ověření chemické struktury sloučenin byla rentgenostrukturní analýza, na základě které byla pomocí programu OPChem ověřena absolutní konfigurace". V práci však k tomuto ověřování neuvádí žádné podrobnosti.

Zobrazení struktury v levé části obrázku 5 na str. 49 naznačuje, že podle rentgenostrukturní analýzy v buňce existují dvě krystalograficky rozdílné molekuly látky **1g**. Je tomu tak?

Str. 54: popis předpokládaných struktur komplexů (způsob koordinace mědi k atomům ligandu) je poněkud nepřehledný, velmi by napomohlo nakreslení struktur v obrázku, což doporučuji pro ústní prezentaci této práce.

Původním zadáním této diplomové práce byla příprava alespoň pěti chirálních titulních sloučenin. Autorka práce jich úspěšně připravila sedm, čímž splnila zadaný rozsah práce. Všechny získané látky byly charakterizovány pomocí standardními metodami. Nad rámec zadání autorka připravila čtyři z těchto látek ve formě vhodné pro monokrystalovou rentgenovou difrakci, což umožnilo jednoznačně potvrdit jejich strukturu.

Práce je po formální stránce zpracována velmi dobře a obsahuje všechny náležitosti požadované pro diplomovou práci. Lze proto konstatovat, že zadání diplomové práce bylo splněno.

Doporučuji předloženou diplomovou práci přijmout k obhajobě a hodnotím ji známkou **v ý b o r n ě**.

V Pardubicích 21. 5. 2014

Vítězslav Zima