



Posudek školitele na bakalářskou práci:

Využití α -aminokyselin v syntéze opticky aktivních derivátů benzo[d]imidazolu

Předkládaná práce se zabývá rešerší, syntézou a využitím esenciálních α -aminokyselin jako základních, opticky aktivních prekurzorů pro výstavbu derivátů benzo[d]imidazolu. Práce sestává z rešeršní a experimentální části. V první, rešeršní části, je přehledně pojednáno o dostupných možnostech syntézy benzo[d]imidazolů. Byly nalezeny dvě obecné metody příprav cílových látek, které byly podrobně komentovány a srovnány. Rovněž byla provedena rešerše následných *N*-modifikací (alkylací). Rešerše působí přehledným dojmem a téma bylo zpracováno kvalitním způsobem.

V souladu se zadáním bakalářské práce byla v experimentální části ověřena syntéza dvou opticky aktivních derivátů benzo[d]imidazolu. Jako výchozí α -aminokyseliny byly použity L-Ala a L-Val. Obě α -aminokyseliny byly nejprve *N*-chráněny zavedením Cbz-chráničící skupiny, následně byla karboxylová funkce aktivována převedením na směsný anhydrid a ten byl poté reagován s benzen-1,2-diaminem. Cyklizace vzniklého aminoamidu na benzo[d]imidazol byla provedena v prostředí kyseliny octové. Další modifikace byla provedena alkylací methyljodidem. Zatímco alkylace benzo[d]imidazolů odvozených z L-Ala využívající systém MeI/DMSO/KOH/H₂O poskytla (di)alkylovaný produkt s methyl skupinou navázanou jak na imidazolovém kruhu, tak i na dusíku karbamové funkce, tatáž reakce na derivátu odvozeného z L-Val poskytla žádaný produkt methylace imidazolového jádra, jakožto produkt jeho kvarternizace. Alkylace dusíku karbamové funkce nebyla v druhém případě pozorována. Struktura a čistota veškerých intermediátů a finálních produktů byla ověřena pomocí NMR, GC/MS, IČ, bodů tání, optickou otáčivostí a tenkovrstvé chromatografie. Nad rámec zadání bakalářské práce byly všechny připravené sloučeniny předběžně aplikovány jako dusíkaté ligandy v asymetrické verzi Henryho reakce.

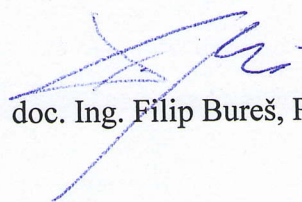
Jan Podlesný během vypracovávání bakalářské práce, zejména pak její experimentální části, prokázal velice dobrou schopnost rychle si osvojovat základní dovednosti a návyky potřebné pro práci v laboratoři organické syntézy. Rovněž se naučil pracovat s elektronickými databázemi a základními nástroji pro interpretaci NMR, MS a IČ spekter. V posledním, byť prodlouženém ročníku, bakalářského studia pracoval samostatně, prakticky bez zásahů školitele a prokázala svoji chemickou zručnost, logické uvažování, schopnost samostatně řešit zadané téma a zápal pro práci organického chemika. Zpracování a forma předložené práce odpovídá pravidlům kladeným na daný druh práce a z výše uvedeným důvodů hodnotím bakalářskou práci Jana Podlesného známkou

výborně

a doporučuji

ji k obhajobě.

V Pardubicích 25.6.2012



doc. Ing. Filip Bureš, Ph.D.