University of Pardubice

Posudek školitele (specialisty) na bakalářskou práci Petra Lačného:

Příprava a využití thienothiofenů

Předkládaná práce se zabývá rešerší a syntetickým přístupem ke kondenzovaným derivátům thiofenu. Práce sestává z rešeršní a experimentální části.

V první, teoretické části, je pojednáno o možnostech spojení dvou thiofenových jader a jsou představeny dvě vybrané cílové molekuly/isomery – thieno[3,2-*b*]thiofen a thieno[2,3-*b*]thiofen. Následuje zevrubná literární rešerše příprav obou derivátů. Zatímco pro první derivát bylo nalezeno šest syntetických cest (Metody A-F), k jeho polohovému isomeru vede sedm reakčních cest označené jako Metody G-M. Pro každý derivát je nejprve uveden přehled metod, každá je pak podrobně komentována. Rešeršní část je na konci opatřena možnostmi aplikací derivátů thienothiofenu, které zahrnují oblasti organické elektroniky, jako jsou kondenzátory, solární články, tranzistory nebo fotoiniciátory polymerací. Rešeršní část je sepsána přehledně, je logicky členěna a je doplněna o vhodná schémata, obrázky a tabulky. Citace jsou uvedeny konzistentním způsobem a jsou aktuální.

V experimentální části byly provedeny syntézy dvou vybraných thienothiofenů, byť zadání požadovalo přípravu pouze jednoho derivátu. K prvnímu derivátu byla vyzkoušena v literatuře popsaná syntetická cesta, modifikován byl především poslední stupeň syntézy. Pro syntézu druhého derivátu byla vyvinuta metodika nová sestávající z kombinace několika známých reakcí. Student se během vypracování bakalářské práce naučil jak základní operace v laboratoři organické syntézy, tak i pokročilou práci na vakuum-inertní lince a nakládání s organokovovými činidly. Struktura a čistota meziproduktů i cílových sloučenin byla ověřena pomocí NMR spekter a MS analýzy, interpretaci získaných dat v rámci strukturní analýzy provedl student samostatně. Své syntézy pak kriticky srovnal s postupy a výtěžky publikovanými v literatuře.

Petr Lačný během vypracovávání své bakalářské práce prokázal 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 a MS spekter. V posledním ročníku bakalářského studia pracoval samostatně, prakticky bez zásahů školitele či školitele specialisty a prokázal svoji chemickou zručnost, logické uvažování, schopnost samostatně řešit zadané téma a zápal pro práci organického chemika. Veškeré literární prameny a informace, které v práci využil, jsou řádně uvedeny v seznamu použité literatury v závěru práce. Bakalářská práce splňuje všechny předpoklady vyplývající ze zákona č 121/2000 Sb., autorský zákon. Dále splňuje všechny podmínky plynoucí ze směrnice UPA FChT 09/2012 týkajících se pravidel pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou úpravu (č.j. RPO/0043/12). Z výše uvedených důvodů hodnotíme bakalářskou práci P. Lačného známkou

výborně

a **doporučujeme**

ji k obhajobě na Fakultě chemicko-technologické, Univerzity Pardubice.

V Pardubicích 29. 6. 2017

doc. Ing. Filip Bureš, Ph.D.

Ing. Jan Podlesný