

Posudek školitele/školitelky specialistky na diplomovou práci Bc. Gabriely Perglové:

Syntetické transformace zprostředkované DPZ katalyzátorem

Diplomová práce Bc. G. Perglové se zaměřuje na organické fotoredoxní reakce zprostředkované dikyanpyrazinem (DPZ) vyvinutým na našem pracovišti.

V první teoretické části byla obecně uvedena fotoredoxní katalýza jako moderní syntetický nástroj a portfolio dostupných katalyzátorů. V navazující části byl představen DPZ katalyzátor a jeho základní vlastnosti a syntéza. Stěžejní část teoretické práce představuje rešerše současného poznání v oblasti organických transformací katalyzovaných DPZ katalyzátorem. Bylo identifikováno několik typů reakcí, které je DPZ katalyzátor schopen efektivně iniciovat a tyto byly dále diskutovány. Teoretická část je psána přehledně, doplněna o vhodná schémata a obrázky, citována je současná literatura a patenty.

Experimentální část diplomové práce je zaměřena na hledání dalších organických transformací, ve kterých by se DPZ mohl uplatnit. Bylo studováno pět reakcí – tvorba C-N a C-C vazby, *N*-formylace, deuterace a redukce. První dvě reakce se bohužel jeví neschůdné, v tomto ohledu je nutno upozornit, že byly prováděny dle původní literatury. Na základě provedených experimentů byl pro C-N coupling identifikován S_NAr mechanismus namísto fotoredoxního protokolu, rovněž publikovaná tvorba C-C vazby prostřednictvím světlem indukovaného Sonogashirova protokolu se jeví více než diskutabilní. Nicméně během výzkumu těchto reakcí byla pozorována tvorba *N*-formylovaného pyrrolidinu, která byla následně rozpracována v obecnou *N*-formylaci. Analogicky pak byla úspěšně vyzkoušena redukce aromatických nitroderivátů a α -deuterace aminů. Cílové sloučeniny byly charakterizovány pomocí dostupných analytických metod. Práce by mohla obsahovat více izolovaných produktů s plnou charakterizací, nicméně zadání diplomové práce lze považovat za splněné.

Bc. G. Perglová si během studia zcela osvojila práci v organické laboratoři, a to především práci na vakuum-inertní lince a způsoby provedení fotoredoxních transformací. Rovněž se naučila pracovat s elektronickými databázemi a základními nástroji pro interpretaci NMR a MS spekter. V laboratoři pracovala téměř samostatně a prokázala svou chemickou zručnost. Text práce byl korigován školitelem, nicméně ze získaných dat byla studentka schopna vyvodit základní vztahy typu struktura-katalytické vlastnosti. Veškeré literární prameny a informace, které v práci využila, jsou řádně uvedeny v seznamu použité literatury v závěru práce. Diplomová 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 diplomovou práci Bc. G. Perglové známkou

A a doporučujeme

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

V Pardubicích 9. 5. 2022


Ing. Zuzana Burešová, Ph.D.


prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.