

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Michaela Kišace

Diplomová práce posluchače Bc. Michaela Kišace z Ústavu organické chemie a technologie Fakulty chemicko-technologické University Pardubice „Syntéza fulgidů a vliv substituce na jejich spektrální charakteristiky“ pojednává jednak o syntézách vybrané skupiny organických látek, fulgidů, jednak o zkoumání jejich spektrální charakteristiky. Téma je experimentálně náročné, protože před spektrální studií, která je těžištěm obsahu, diplomant byl nucen připravit všechny látky, které později použil k měření. V celé šíři se těchto úkolů zhostil výborně, v syntetické části ukázal nejen potřebnou erudici, ale i vytrvalost. Bez tohoto přístupu by spektrální experimenty nebylo možné realizovat.

V teoretické části vcelku obšírně jsou uvedeny sloučeniny, které mají vlastnosti reversibilních fotochemických změn. Jsou zmíněny i další látky, poskytující elektrocyklizační reakce, fulgidy, které jsou následně předmětem hlubšího studia.

Experimentálně studována syntéza fulgidů třístupňovou Stobbeho reakcí a tímto způsobem syntetizováno 9 látek z řady fulgidů. K jejich charakterizaci a ověření struktury diplomant úspěšně použil řadu analytických metod, jako stanovení bodu tání, elementární analýzy, dále ke sledování jednotnosti a čistoty připravených produktů HPLC, u finálních přečištěných produktů metod NMR a MS. Je však zajímavé, proč ke sledování průběhu reakcí a k ověření čistoty nebylo použito planárních chromatografických metod, zejména chromatografie tenkovrstvé, která lacino a ve spojení s barevnými reakcemi jednotlivých separovaných složek může poskytnout cenné výsledky.

Diplomant při spektrální studii k ozařování zvolil nízkotlakou Hg výbojku Sylvania F6W/BLB T5, která poskytla emisní spektrum 365 nm. Provedeno též aktinometrické měření záření lampy a zaznamenána závislost fotonového toku na vlnové délce.

Cenné je vysvětlení přeměny produktu fotochromní reakce rotačního E-izomeru na planární C-izomer s důsledky ovlivnění hypsochromního a bathochromního efektu. Konstatováno, že kvantové výtěžky otvírání kruhu C-izomeru byly zaznamenány vyšší u 3-derivátů karboxylových kyselin, kdežto 4-

deriváty poskytují kvantový výtěžek několikanásobně nižší, stejně jako nesubstituovaný derivát označený F 1.

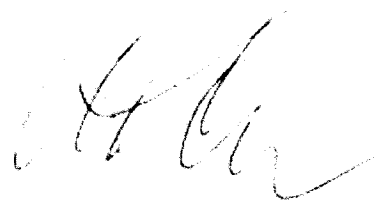
Práce je sestavena stručně a jasně.. Syntetická partie, která zahrnuje několik v literatuře nepopsaných látek, ukazuje na schopnost diplomanta racionálně uvažovat a také svědčí o zvládnutí náročných syntetických operací, které měly charakter mikropreparace. V partii spektrálního hodnocení diplomant prokázal zručnost a také schopnost interpretace, k dosažení správných závěrů. Toto vše dokázal na školícím pracovišti katedry s vysoce kvalifikovaným odborným vedením.

Práce je po formální stránce srozumitelná, závěry jsou správné a jsou podloženy dostatečným souborem experimentálních dat.

Na základě tohoto posouzení diplomovou práci Bc. Michaela Kišace doporučuji k obhajobě.

Diplomovou práci hodnotím

v ý b o r n ě.



Oponent : Ing. Aleš Cee, CSc. , Hradec Králové

dříve Analyticko-fyzikální laboratoř , VÚOS Pardubice-Rybitví