

## Posudek školitele na diplomovou práci:

### **„Využití ThDionu jako elektron-akceptorní jednotky v push-pull molekulách“ – Bc. Eva Novotná.**

Předkládaná diplomová práce se zabývá studiem nové elektron akceptorní jednotky na bázi 1,3-dikarbonylové sloučeniny s přikondenzovaným thiofenem, tzv. cyklopenta[c]thiofen-4,6-dion neboli ThDion. Tato sloučenina byla i s přispěním diplomantky v nedávné době vyvinuta v pracovní skupině a představuje silný a polarizovatelný akceptor elektronů. Systematická pozornost využití ThDionu v push-pull molekulách prozatím nebyla věnována a proto Bc. E. Novotná předkládá svoji diplomovou práci.

Teoretická část diplomové práce krátce představuje push-pull molekuly a ThDion. Dále mapuje jeho využití, především v rámci naší skupiny. Pozornost je posléze věnována pětičlenným heterocyklickým akceptorním jednotkám, zejména pak na bázi thiofenu. Rešerše je členěná logicky a návazně, je doplněna o vhodné schémata a obrázky a obsahuje čtyřicet odkazů na původní literaturu.

V experimentální části diplomantka připravila tři série push-pull molekul s ThDionem jako akceptorem, které se liší v použitém donoru a v rámci každé série pak i rozložením a délkou  $\pi$ -konjugovaného systému. Studentka tak připravila ucelenou sérii derivátů pro studium vztahů typu struktura-vlastnosti. Samotná syntéza zahrnuje Knoevenagelovy kondenzace, Wittigovy olefinace a práci s organokovovými činidly. Bylo připraveno jedenáct derivátů, zadání diplomové práce považují za splněné. Charakterizace všech (mezi)produktů zahrnuje všechny dostupné analytické metodiky v rámci ústavu, vztahy struktura-vlastnosti byly ve spolupráci studovány prostřednictvím DSC analýzy a cyklické voltametrie. Optické vlastnosti byly studovány prostřednictvím UV-Vis absorpčních spekter. Strukturní analýza je demonstrována na vybraných derivátech, interpretaci dat provedla diplomantka samostatně.

Diplomová práce Bc. E. Novotné je sepsána logicky a v členění, jak je pro daný typ dokumentu zvykem, výsledky a zpracování dat jsou jasně a srozumitelně formulovány byť někdy bylo potřeba mírné korekce školitelem. Studentka si během navazujícího magisterského studia osvojila práci organického a materiálového chemika, zvládá veškeré běžné i pokročilé

techniky organické syntézy, izolaci a čištění organických substancí a interpretaci získaných experimentálních dat.

Vzhledem k výše uvedenému **doporučuji** diplomovou práci Bc. E. Novotné k obhajobě na Ústavu organické chemie a technologie a hodnotím ji známkou

**A**



V Pardubicích 3. 5. 2019

prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.