

## Posudek školitele na diplomovou práci

**Název: Pyridin jako akceptorní jednotka v push-pull derivátech**

**Autor: Bc. David Miklík**

Předkládaná práce se zabývá přípravou a studiem D- $\pi$ -A push-pull derivátů nesoucích pyridin resp. pyridinium jako akceptorní (A) část. Jako elektron donory byly využity různé substituované aminy. Push-pull molekuly jsou v současnosti široce studovanou třídou organických sloučenin vzhledem ke svým unikátním vlastnostem jako je barva, vnitřní přenos náboje, dipolární charakter, chinoidní struktura, či elektrochemické chování. Tyto sloučeniny proto nalézají široké uplatnění v moderních odvětvích materiálové chemie jako je nelineární optika, elektrooptické a piezochromní materiály, solvatochromní sondy, organické světlo emitující diody, barvivem senzitivované články a podobně. Studiu jejich příprav a fundamentálních vlastností je proto věnována značná pozornost organických a materiálových chemiků jakožto fyziků.

Bc. D. Miklík zpracoval rešerši na výše uvedené téma, kde pojednal o pyridinu/pyridiniu a jeho zapojení do push-pull molekuly, dále pak rozsáhle rozebral současný stav aplikačních možností push-pull molekul nesoucích pyridin a rovněž jednotlivé syntetické metody vyvinuté k přípravě těchto derivátů. Rešerše je zevrubná, téma je zpracováno přehledně a jednotlivé deriváty, metody i aplikace jsou řazeny systematickým způsobem. V přehledných tabulkách jsou uvedeny a diskutovány dostupná a relevantní data pro jednotlivé sloučeniny, která jsou rovněž kriticky vyhodnocena.

V experimentální části DP jsou přehledně popsány obecné metody, přípravy prekurzorů jakožto cílových sloučenin včetně plné spektrální charakterizace. V dalších odstavcích je podrobně diskutována syntéza jednotlivých sloučenin. Celkem bylo připraveno 6 derivátů pyridinu a 6 derivátů pyridinia, byť zadání vyžadovalo přípravu pouze 5 derivátů. Připravené deriváty jsou lineárního, kvadrupolárního a rovněž tripodálního typu, mají systematicky obměňovanou  $\pi$ -konjugovanou cestu a periferní pyridin resp. pyridinium jako akceptor. Připravené sloučeniny tak tvoří ucelenou sérii látek vhodnou pro studium vztahů struktura-vlastnosti, které byly v dalších statích studovány pomocí NMR, HR-MALDI-MS, UV-Vis spektroskopie a rovněž pomocí semi-empirických kalkulací.

Diplomant během řešení zadaného tématu prokázal své syntetické schopnosti, samostatnost při řešení výzkumných úkolů a rutinně zvládnul práci s organokovými činidly a metodiku práce na vakuuminertní lince. Veškerá interpretace dat včetně kalkulací byla studentem provedena samostatně, DP práce je v podstatě připravena k publikování ve formě vědeckého článku. Kvalita této DP je pak významným příslibem dalších úspěchů diplomanta pro jeho navazující doktorské studium.

Vzhledem k výše uvedenému, diplomovou práci Bc. D. Miklíka bez výhrad **doporučuji** k obhajobě na Ústavu organické chemie a technologie a hodnotím ji známkou **výborně**.

V Pardubicích 18. 5. 2015



doc. Ing. Filip Bureš, Ph.D.