



# UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

*Přírodovědecká fakulta*  
*Katedra organické chemie*  
Albertov 6, 128 43 PRAHA 2  
tel. 221951326, 221951322  
fax 221951326  
e-mail : orgchem@natur.cuni.cz

## Posudek oponenta na diplomovou práci

Oponent: Ing. Dušan Drahoňovský, PhD

Autor práce: Bc. Lenka Loukotová

Školitel: RNDr. Jan Svoboda, PhD

Název práce: Přímá arylace a její využití při přípravě supramolekulárních polymerů.

Předkládaná diplomová práce Lenky Loukotové se skládá ze dvou částí. V první části se diplomantka zabývá optimalizací podmínek přímé arylace derivátů benzofuranu, přičemž tuto část vykonala na Université de Rennes 1 pod vedením Dr. H. Douceta. V druhé části se zabývá jednak přípravou oligomerních ligandů pro tvorbu koordinačních polymerů, a poté taktéž samotnou koordinační studií těchto ligandů pod vedením svého školitele RNDr. Jana Svobody, PhD na Katedře fyzikální a makromolekulární chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Po formální stránce práce splňuje všechny náležitosti. Tedy rozsah práce je přiměřený, jsou uvedeny všechny příslušné kapitoly (úvod, literární přehled a citace zdrojů, experimentální část, cíle práce, diskuse výsledků, závěr, abstrakt v češtině a angličtině, seznam zkratk a použité literatury, přiměřená charakterizace). V tomto smyslu chybí jen soupis klíčových slov. Nicméně řazení jednotlivých kapitol není pro tento typ práce nejšťatnější a oponent by doporučoval pro eventuální další práce řadit experimentální část až nakonec za výsledky a diskuse. Pro syntetické práce je takové řazení přehlednější.

Po stránce obsahové práce ukazuje, že diplomantka odvedla velký kus práce, který byl dokonce v případě první části věnované C-H aktivacím úspěšně publikován v mezinárodním recenzovaném časopise, kde je diplomantka uvedena na místě hlavní autorky (Loukotová, Yuan, Doucet *CatChemCat* **2014** v tisku). Rovněž obsah druhé části práce věnované koordinačním polymerům ukazuje na to, že diplomantka věnovala značné úsilí přípravě a charakterizaci popisovaných látek a tyto výsledky bude možno jistě brzy také publikovat.

Bohužel zcela jiná kapitola je samotné zpracování práce do finální odevzdané podoby. V tomto smyslu na oponenta práce působí jako prvotní rukopis, který zatím neprošel žádnou korekcí. Jako by jej takřka nikdo nečetl. Předpokládám, že důvodem je časová tíseň, která neumožnila z důvodu blízkého se termínu odevzdání, práci slušně přečíst a korigovat. Takle skutečnost však zcela zbytečně degraduje jinak vynikající práci na podprůměrnou úroveň, poněvadž způsob prezentace práce je její integrální součástí a bohužel tento faktor je v

předložené práce velmi zanedbán. Původně jsem zde chtěl vypisovat jednotlivé výtky, ale poněvadž jich je tak mnoho omezím se pouze na rozdělení nedostatků do několika skupin (na požádání samozřejmě dodám).

První skupina jsou grafické nedostatky. Práce obsahuje obrázky příslušných molekul v různých velikostech a provedeních, někdy jsou okopírovány odněkud (chybí reference) a jindy (většinou) jsou dílem autorky. Nicméně není zachován jednotný styl a velikost. Rovněž popis obrázků a schémat je proveden v různých grafických fontech. Některé grafiky obsahují popisy v několika různých fontech najednou.

Druhá skupina nedostatků je způsob sepsání textu, kdy mnohé věty působí spíš jako slangové vyjadřování v laboratoři, nebo velmi krkolomně sestavené věty oplývající doslovnými překlady z angličtiny, které tím pádem působí přinejmenším rozpačitě. V záplavě těchto nedostatků pak zapadnou i humorné jazykové perly s přídechem západočeského nářečí typu: Muraiovo reakce či Schlenkovo baňka.

Třetí skupinou nedostatků jsou faktické nedostatky v textu, které někdy mají původ v tom, že věty nedávají přílišný smysl. Jindy se jedná o nepřesnosti či nedokonalosti v názvosloví (organické halogenderiváty, způsob (ne)psaní jednotek či interakčních konstat kurzívou atd.). Jindy například obrázky, které mají představovat  $\pi$ - $\pi$  interakci, ale navíc ukazují CH- $\pi$  interakce, které nejsou zmíněny v textu. Navíc celá úvodní kapitola o slabých interakcích zbytečně rozebírá (a navíc nepřesně) typy interakcí s nimiž se pak dále již systematicky nepracuje, například vodíkové vazby.

Práce v těchto všech bodech působí jako poněkud odbytá a přitom by stačilo jen málo, aby se stala prací naprosto vynikající.

Oponent dále diplomantce pokládá následující otázky.

- Jakou strukturu má připravený katalyzátor  $\text{PdCl}(\text{C}_3\text{H}_5)(\text{dppb})$  ?
- V tabulce č. 5 je uveden preparativní výtěžek jen u experimentu číslo 3. Zbytek experimentů byl monitorován jen pomocí GC ?
- Ve stejné tabulce je uvedeno, že snížení teploty na 120 °C vedlo k lepší selektivitě a nižší konverzi. Zkoušeli jste prodloužit reakční dobu nebo teplotu třeba 130 °C ?
- Jaký je průběh komplexace připravovaných bis-terpy ligandů (oligomerů) pokud přidáváme  $\text{Zn}^{2+}$  a  $\text{Fe}^{2+}$  ionty ? Jaké částice vznikají? Dochází k polymerizaci s prvním přídatkem iontů kovů nebo až při určitém jejich poměru vůči oligomeru ?

**Oponent doporučuje předloženou diplomovou práci k obhajobě.**