



Univerzita  
Pardubice  
Fakulta  
chemicko-technologická

## Doporučení školitele

Disertační práce Ing. Víta Kremláčka s názvem „**Studium reaktivity latentních cyklických heterodienů obsahující fosfor a arsen**“, zapadá svým tématem do oblasti výzkumu jeho mateřské skupiny, ale zároveň otvírá i nová pole, a to zejména obohacením studia o dosud nevyužívané prvky, a to fosfor a arsen. V tomto ohledu nebyla jako startovní pozice úplně snadná.

Disertační práce je klasicky členěna a doplněna o přílohy obsahující již publikované práce (celkem 5). Teoretická část se zabývá dvěma hlavními problémy logicky v souladu s náplní disertační práce. Jedním z nich je možnost stabilizace tzv. pniktinidenů tj. sloučenin obsahující pentel v oxidačním stavu +I a druhý potom tvoří shrnutí znalostí o heterocyklických sloučeninách tzv. heteropniktolech, které se svojí strukturou blíží sloučeninám zkoumaným v dané disertační práci. Celá pasáž je uzavřena shrnutím a vytyčením rámcových cílů práce.

Výsledková část popisuje a diskutuje získané experimentální výsledky. První část se zabývá popisem duálního chování N-koordinované sloučeniny fosforu, která může vystupovat jednak jako fosfiniden tedy 4e donor pro Lewisovy kyseliny, ale také jako latentní heterodien. Právě rozšíření znalostí o možné heterodienové povaze obdobných sloučenin fosforu a arsenu je poté věnována větší část diskuze. Tento problém byl studován zejména s využitím v organické chemie dobře známé Diels-Alderovy reakce. Většina připravených derivátů byla charakterizována kombinací různých experimentálních technik jako NMR, IČ či Ramanovy spektroskopie, hmotnostní spektrometrie případně difrakční analýzy.

Jako školitel vidím přínos této práce zejména v systematickém prozkoumání skrytého dienového charakteru studovaných sloučenin a syntéze celé řady originálních nepopsaných heterocyklů. Dále se podařilo tuto chemii nízkovalemtých sloučenin 15. skupiny rozšířit o ty, které obsahují ve své struktuře volnou aminovou funkci, která může následně do reakcí s různými dienofily vstupovat a tím výrazně ovlivňovat jejich průběh a výsledek. Na těchto poznatcích bude skupina v budoucnu bezesporu stavět. Kvalitu práce lze asi nejlépe dokumentovat publikací pěti článků v dobře zavedených časopisech (3x Chemistry a European Journal, 1x Organometallics a 1x Eurpena Journal of Inorganic Chemistry), přičemž jeden z nich byl vybrán pro tzv. Front cover picture v Chemistry a European Journal. Navíc již nyní je jasné, že výsledky obdržené v disertaci povedou v blízké době k dalším pravděpodobně dvěma pracím, které jsou v přípravě. Je nutno také zmínit, že Ing. Kremláček byl spoluautorem dalších tří publikací nad rámec disertační práce.

Ing. Kremláček zvládl splnit navržené téma disertační práce bezesbytku a během celého studia se pilně věnoval nejen práci v laboratoři a analýze získaných dat, ale v posledním stádiu studia i samotnému formulování tezí jeho disertační práce.

Na základě výše uvedených faktů s radostí disertační práci Ing. Víta Kremláčka **doporučuji k obhajobě.**

V Pardubicích 30. 8. 2021

doc. I. [redacted] Dostál, Ph.D.