

vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Libor Dostál, Ph.D.

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Diplomová práce Jana Vrány s názvem: "Organokovové chalkogenidy těžších prvků 15. skupiny" zapadá do tématu chalkogenidů těžších prvků 15. skupiny, které jsou stabilizované za pomoci Y,C,Y chelátujících ligandů (Y = heteroatom např. N, O), jenž je právě studován naší pracovní skupinou. Práce je zaměřena na studium syntézy a struktury arsenitých, antimonitých a bismutitých chalkogenidů (zejména sulfidů a selenidů), které představují zajímavé sloučeniny s vysokým potenciálem pro studium jejich další reaktivity a použití jako prekurzorů pro přípravu chalkogenidových materiálů.

Diplomová práce je členěna tradičním způsobem na teoretickou, experimentální a výsledkovou část. V teoretické jsou shrnuty dosud získané výsledky v rámci studia organoarsenitých, antimonitých a bismutitých halogenidů, přičemž tato část je poměrně logicky rozdělena na sloučeniny stabilizované kineticky a termodynamicky pomocí intramolekulární donor-akceptorové interakce.

V experimentální části je detailně popsána příprava celkem jedenácti originálních organoarsenitých, organoantimonitých a organobismutitých sloučenin, které obsahují N,C,N [2,6-C₆H₃(CH₂NMe₂)₂]⁻, N,C,O [2-(CH₂NMe₂)-6-(CH₂OR)C₆H₃]⁻ a N,C [2-C₆H₄(CHN(2',6'-(i-Pr)₂C₆H₃))]⁻ chelátující ligandy. Jak je patrné diplomant neosvědčil pouze schopnost přípravy organokovových sloučenin, ale dokázal připravit celou řadu organických prekurzorů, kdy zejména syntéza originálních N,C,O ligandů je přínosem pro práci celé pracovní skupiny. Všechny sloučeniny byly identifikovány pomocí elementární analýzy, multinukleární NMR spektroskopie a drtivá většina molekulových struktur bylo určeno pomocí rentgeno-strukturní analýzy.

Výsledková část je rozdělena na oddíl věnující se organoarsenitým chalkogenidům, kdy lze za největší přínos považovat izolaci dosud nepublikovaných terminálních vazeb As-S(Se). Druhá část je poté věnována studiu syntézy a struktury N,C,O chelátovaných organoantimonitých a organobismutitých sloučenin.

Lze konstatovat, že diplomant se zhostil svého úkolu úspěšně. Práce je dle názoru vedoucího poměrně přehledná, uváděné závěry jsou logické a dobře formulované navíc podepřené experimentálními výsledky. Navíc kladně hodnotím i rozsah práce co se týče získaných výsledků, část již byla použita na dvě publikace v mezinárodním časopise Collect.

Czech Chem. Commun. (diplomant je spoluautorem) a Dalton Trans. Publikace další části diplomové práce v podobě dvou dalších sdělení v mezinárodním časopise je připravena již nyní.

Zadání diplomové práce bylo splněno v celém rozsahu a to i přes to, že se v počátcích řešení diplomant potýkal s poměrně nízkou úspěšností experimentů, o to více vřele doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji

výborně.

V Pardubicích 21. 5. 2012

doc. Ing.  Dostál, Ph.D.