



KATEDRA ANORGANICKÉ CHEMIE
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA, UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

17. listopadu 12, 771 46 Olomouc, tel.: 585 634 354; fax: +420 585 634 357;
e-mail: ivan.nemec@upol.cz, <http://agch.upol.cz>

Posudok školiteľa na bakalársku prácu Pavla Zoufalého

Bakalárska práca študenta Pavla Zoufalého s názvom „*Penta a hexadentátní Schiffovy báze jako ligandy magneticky zajímavých komplexů 3d kovů*“ má 45 strán a je klasicky delená na Úvod, Teoretickú časť, Súčasný stav problematiky, Praktickú časť, Výsledky a diskusiu a Záver. V úvodnej časti autor definuje objekt skúmania, dôvody jeho skúmania a jeho potenciálnu využiteľnosť v priemyselnej praxi. V teoretickej časti autor približuje čitateľovi koordinačné zlúčeniny, Schiffové bázy a základné princípy magnetizmu a vzťahy ktoré ho popisujú. Ďalej sa venuje detailnému popisu teórie javu spinového kríženia a faktorov, ktoré ho ovplyvňujú a dokážu ladiť. V kapitole Súčasný stav problematiky autor prezentuje literárnu rešerš koordinačných zlúčenín železa v oxidačnom stave tri s penta, alebo hexadentátnymi Schiffovými bázami ako ligandmi, ktoré vykazujú jav spinového kríženia, prípadne pomalú relaxáciu magnetizácie typickú pre jednomolekulové magnety. V experimentálnej časti autor popisuje syntézu ligandov a komplexných zlúčenín prezentovaných v tejto práci a výsledky fyzikálno-chemickej charakterizácie pripravených koordinačných zlúčenín. V časti Výsledky a Diskusia autor podrobne rozoberá kryštalovú štruktúru a magnetické vlastnosti pripravených zlúčenín, v niektorých prípadoch dokonca vyvodzuje závery na základe vzťahu štruktúry a magnetických vlastností látok. V Závere autor sumarizuje dosiahnuté výsledky.

Práca je pripravená na veľmi dobrej úrovni s minimom preklepov, je písaná zrozumiteľne a je dobre čitateľná. Grafické spracovanie je na požadovanej úrovni. Nedostatkom práce je chýbajúci popis využitej prístrojovej infraštruktúry a bližšie priblíženie použitých experimentálnych techník.

Z vedeckého hľadiska je práca na veľmi vysokej úrovni a je nutné konštatovať, že časť látok, ktoré autor pripravil je súčasťou pripravovaných publikácií (konkrétne látky v kapitolách 5.1, 5.2 a 5.3) a ďalšie pripravené látky budú nepochybne publikované v zahraničných karentovaných časopisoch. Ďalej je treba podotknúť, že autor je spoluautorom na publikácii v *Inorg. Chem. Commun.* z roku 2013. Táto práca sa však vymyká téme bakalárskej práce a preto do nej nebola zahrnutá.

Autor predloženým textom potvrdzuje, že si v priebehu bakalárskeho štúdia osvojil prácu s vedeckou literatúrou a základy magnetizmu molekulových látok. V syntézy nových koordinačných zlúčenín využíva moderné postupy kryštalového inžinierstva a modifikuje magnetické vlastnosti látok reakciami v druhej koordinačnej sfére, napríklad zámernou zamenou kryštalového solventu, či kokryštalizáciou iných vhodných organických molekúl.

Dovolím si navrhnúť, aby autor počas obhajoby svojej práce stručne prezentoval využité techniky fyzikálno-chemickej charakterizácie a prístrojovú infraštruktúru.

Záverom konštatujem, že predložená práca spĺňa všetky požiadavky potrebné na udelenie bakalárskeho titulu.

Navrhované hodnotenie: A

Ing. Ivan Nemec, PhD.
Katedra anorganické chemie
PF UP Olomouc