

Posudek vedoucího diplomové práce na téma: „Cyklopentadienylové komplexy molybdenu substituované elektron-akceptorními skupinami.“

Předkládaná diplomová práce Bc. Pavla Kratochvíla se zabývá přípravou organokovových komplexů molybdenu. Obdobné komplexy jsou v poslední době intenzivně studovány pro své katalytické a biologické vlastnosti.

V teoretické části diplomant systematicky shrnul literární poznatky o molybdenocenových a wolframocenonových komplexech se zaměřením na přípravu jejich derivátů substituovaných na cyklopentadienylových kruzích.

V experimentální část jsou uvedeny přípravy 5 nových dosud nepopsaných monocyklopentadienylových molybdenových komplexů. V rámci řešení zadání diplomové práce bylo zjištěno, že tyto sloučeniny nejsou vhodnými prekurzory pro přípravu odpovídajících bis(cyklopentadienylových) komplexů. Pro přípravu lomených metallocenových sloučenin byla použita syntéza založená na aktivaci $\text{Mo}(\eta^5\text{-Ind})(\eta^3\text{-C}_3\text{H}_5)(\text{CO})_2$ kyselinou chlorovodíkovou a následnou reakcí s příslušnými substituovanými. Všechny připravené komplexy byly charakterizovány pomocí dostupných spektrálních metod. V případě tří komplexů byla jejich navržená struktura ověřena RTG analýzou.

Vybrané komplexy byly testovány na buněčných liniích lidské T-lymfocytární a lidské promyelocytární leukemie MOLT-4 a HL-60 pomocí WST-1 testu. Předběžné výsledky ukazují, že molybdenový komplex s fenantrolinem $[\text{Mo}(\eta^3\text{-C}_3\text{H}_5)(\text{Phen})(\text{MeCN})(\text{CO})_2][\text{BF}_4]$ ($\text{IC}_{50} = 10 \mu\text{mol}$) vykazuje výrazně vyšší cytotoxickou aktivitu než vanadocendichlorid ($\text{IC}_{50} = 60 \mu\text{mol}$) a mnohonásobně vyšší aktivitu než klinicky testovaný titanocendichlorid ($\text{IC}_{50} = 590 \mu\text{mol}$).

Diplomová práce se nevyhnula drobným překlepům a nejasnostem, jinak je však sepsána přehledně a vyhodnocení výsledků odpovídá znalostem studenta magisterského stupně studia.

V předkládané diplomové práci je obsaženo velké množství nových poznatků, které nejsou vždy dotaženy do úplného konečného zpracování. Můžeme však předpokládat, že stejně tak jak byly publikovány výsledky jeho bakalářské práce, budou i v tomto případě výsledná data doplněna, zpracována a ve spolupráci se studentem publikována v impaktovaném mezinárodním časopisu.

Závěrem tedy mohu konstatovat, že zadání diplomové práce bylo i přes drobné nedostatky splněno. Předkládanou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou **výborně minus.**