

Posudek vedoucího diplomové práce na téma: „Příprava vanadocenových komplexů substituovaných na cyklopentadienylových kruzích“

Předkládaná diplomová práce Bc. Ivy Klepalové se zabývá přípravou vanadocenových komplexů substituovaných na cyklopentadienylových kruzích. Obdobné komplexy jsou v poslední době intenzivně studovány pro své biologické vlastnosti.

V teoretické části diplomantka systematicky shrnula literární poznatky o lomených metalocenech, metodách vhodných pro jejich charakterizaci a především možnosti přípravy jejich derivátů substituovaných na cyklopentadienylových kruzích.

V experimentální části jsou uvedeny přípravy různých substituovaných cyklopentadienů, které byly použity pro syntézu příslušných vanadocenových komplexů. Pro jejich přípravu bylo použito modifikovaných literárních metod nebo nově navržených laboratorních postupů.

Všechny připravené meziproducty i produkty byly charakterizovány pomocí dostupných spektrálních metod, v případě komplexu $(\text{MeOCH}_2\text{CH}_2\text{C}_5\text{H}_4)\text{VCl}_2$ byla jeho navržená struktura ověřena RTG analýzou.

Vybrané sloučeniny byly testovány na buněčných liniích lidské T-lymfocytární leukemie MOLT-4 pomocí WST-1 testu. Biologické testy ukazují, že vanadocenové komplexy s methoxybenzylými substituenty ($\text{IC}_{50} \sim 10 \mu\text{mol}$) vykazují 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 byly prezentovány na mezinárodní konferenci jako plakátové sdělení a následně zaslány k publikaci do mezinárodního odborného časopisu Journal of Organometallic Chemistry.

Závěrem tedy mohu konstatovat, že zadání diplomové práce bylo splněno. Předkládanou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

výborně.

V Pardubicích 20.5.2010


doc. Ing. Jaromír Vinklárek, Dr.