

Školitelský posudek diplomové práce Roberta Betíka „Příprava oligomerů založených na kobaltových komplexech cyklobutadienu“

Práce Roberta Betíka je součástí rozsáhlejšího výzkumu v oblasti nanotechnologií a molekulární elektroniky. Cílem byla příprava vhodně substituovaných η^4 -cyklobutadien- η^5 -cyklopentadienkobaltových komplexů a jejich použití pro syntézu přesně definovaných oligomerů (dimeru, trimeru a cyklického tetrameru). Tyto látky představují cestu k vytvoření pravidelné tetragonální dvourozměrné molekulární sítě.

Práce si vyžádala přípravu celé řady různě substituovaných acetylenů a jejich následnou cykloadici na odpovídající kobaltové komplexy za přítomnosti η^5 -cyklopentadienkobaltdikarbonylu. Protože při reakci vznikají směsi více izomerů, bylo nutno vypracovat metody jejich dělení a izolace. Dále bylo třeba vypracovat postupy pro spojování takto vzniklých jednotek do oligomerů a nakonec separaci a čištění vzniklých produktů.

Diplomant musel zvládnout poměrně náročné syntetické postupy, naučit se pracovat na vakuové lince v inertní atmosféře a zvládnout preparativní chromatografické a různé další separační techniky. Dále musel zvládnout interpretaci řady fyzikálně chemických metod, potřebných k analýze směsí a k identifikaci a charakterizaci připravených látek. Při práci byly používány různé spektrální metody, jako NMR., IČ a UV a také hmotnostní spektra. Kromě toho, musel diplomant prostudovat značné množství původní literatury, související s danou problematikou.

Během své práce diplomant našel vhodné postupy přípravy substituovaných difenylacetylenů, příslušných kobaltových komplexů a jejich oligomerů. Dále připravil dimer těchto komplexů a ve směsi dvou izomerů také trimer. Po celou dobu pracoval pilně a samostatně a všechny praktické i teoretické problémy, které se vyskytly, úspěšně zvládl. Proto doporučuji práci k dalšímu řízení.

V Praze dne 24.5.2007

RNDr. Jaroslav Pecka

