

Oponentský posudek diplomové práce bc. Zdeňky Janíkové

Diplomová práce bc. Janíkové je zaměřená na základní výzkum zaměřený na přípravu a charakterizaci komplexů dusíkatých heterocyklů s chloridem fosforečným a chloridem antimoničným (Lewisovými kyselinami).

Bc. Janíková na 25 stranách teoretické části diplomové práce shrnuje výsledky provedené literární rešerše zabývající se problematikou interakce Lewisových bazí s chloridy prvků 15. skupiny v roli Lewisových kyselin, v literatuře popsanými komplexy vzniklými touto interakcí a jejich molekulární strukturou.

V experimentální části práce bc. Janíková popisuje provedené experimenty reakcí chloridu fosforečného, respektive antimoničného s dusíkatými heterocykly a jejich způsoby jejich analýzy. Charakterizace připravených komplexů je provedena jak nejmodernějšími technikami strukturální analýzy, jakými jsou nukleární magnetická rezonance a rentgenostrukturní analýza, tak i klasickým stanovením bodu tání. Vedle toho autorka práce zmiňuje i experimenty prováděné s cílem vyhodnotit reaktivitu připravených komplexů.

Dosažené výsledky autorka logicky diskutuje na 13 stranách diplomové práce.

Práce je kvalitně zpracovaná, je přehledná a prokazuje, že autorka práce úspěšně zvládla jak teoretickou, tak i praktickou část zadaného tématu.

K předložené diplomové práci mám následující dotazy:

1. Ve své práci diskutujete neúspěchy se syntézou komplexů biogenních dusíkatých heterocyklů se studovanými Lewisovými kyselinami, které vysvětlujete nerozpustností použitých heterocyklů v používaných málo polárních aprotických rozpouštědlech. Jakými postupy aplikovanými např. v syntézách nukleotidů lze zvýšit rozpustnost studovaných biogenních dusíkatých heterocyklů v nepolárních rozpouštědlech?

2. Ve své diplomové práci zmiňujete vysokou stabilitu připravených komplexů Lewisova kyselina-Lewisova báze v molárním poměru 1:1, která neumožňuje izolovat komplexy se zastoupením Lewisova kyselina-Lewisova báze 2:1. Mohla byste na základě informací uváděných v teoretické části práce zdůvodnit, jestli by bylo možné připravit komplexy obsahující PCl_5 (resp. $SbCl_5$) s dusíkatým heterocyklem v molárním poměru 1 : 2?

K předložené diplomové práci mám tuto připomínku:

Str. 22, 1. odst. Zmínka o přípravku roborans, chybí odkaz na použitou literaturu. Bylo by dobré vysvětlit též na stejném místě se vyskytující pojem hormetický efekt.

I přes výše uváděnou připomínku práci hodnotím známkou

Výborně

V Pardubicích, dne 25.5.2017

Doc. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D.

