



Věc: **Posudek vedoucího diplomové práce**

Název práce: **Methylendinitramin**

Autor práce: **Bc. Martin Kubiček**

Diplomová práce **Bc. Martina Kubička** se zabývá problematikou primárních nitraminů, jejichž soli těžkých kovů mají charakter třaskavin. Téma je aktuální, v současnosti používané třaskaviny na bázi olova se světově významní výrobci snaží nahradit jinými, olovo neobsahujícími. Methylendinitramin je příkladem primárního nitraminu, který obsahuje dvě nitraminoskupiny na jednom uhlíku. V literatuře je publikován jen omezený počet této skupiny látek a methylendinitramin lze považovat jako první člen homologické řady geminálních dinitraminů.

V teoretické části jsou uvedeny publikované vlastnosti methylendinitraminu, z nichž vyplývá, že přítomnost dvou nitraminoskupin na jednom uhlíku se z hlediska vlastností projevuje vysokým výkonem, ale také zvýšenou reaktivitou a omezenou stabilitou látky. Nemusí to však vypovídat o stabilitě jeho solí, případně komplexních sloučenin s methylendinitraminem jako ligandem. Dále je v teoretické části uveden detailní přehled publikovaných metod methylendinitraminu, který se dobře hodí pro jejich vzájemné posouzení. Praktická část, kde jsou uvedeny prováděné experimenty, je zpracována značně nepřehledně. V diskusní části je správně interpretována větší část výsledků, často však není možné jednoduše dohledat odpovídající experimenty v praktické části.

Diplomant při práci většinou aktivně využíval vybavení pracoviště, zejména FTIR, pádové kladivo, aparaturu pro stanovení citlivosti ke tření. Někdy však ne, například v případě sledování obsahu formaldehydu v reakční směsi lze jednoduše realizovat pomocí indikátorů na formaldehyd, které jsou přítomny na pracovišti. Výrazně by to mohlo pomoci při monitorování průběhu reakce. Průběžným sestavováním tabulek výsledků, což bylo diplomantovi doporučeno, by se dal lépe plánovat další postup a rovněž by to výrazně pomohlo ve vyhodnocování výsledků.

Určité nedostatky se vyskytly v plánování experimentů. Několikahodinové práce, u kterých lze navíc očekávat komplikace, je třeba začínat ráno, nikoliv v průběhu dopoledne.

Závěrem je však třeba konstatovat, že dosažené výsledky obohatily problematiku syntézy primárních nitraminů. Prokázalo se, že syntéza čistého methylendinitraminu není úplně jednoduchou záležitostí, což potvrdily i analýzy produktu methylendinitraminu skladovaného na pracovišti. Postup, vycházející z nitromočoviny a formaldehydu je vhodné téma k následování.

Doporučuji práci k obhajobě a úroveň výstupu řešení hodnotím stupněm velmi dobře až dobře.

V Pardubicích, dne 16.05. 2013

Zdeněk Jalový
Ing. Zdeněk Jalový, Ph.D.