

doc. Ing. Robert Matyáš, Ph.D.

Univerzita Pardubice
Ústav energetických materiálů
Studentská 95
533 42 Pardubice

Věc: Posudek vedoucího práce na diplomovou práci Bc. Jana Ryšavého

Diplomová práce Bc. Jana Ryšavého „Netoxické třaskaviny I.“ se zabývá syntézou a charakterizací vybraných bismutitých či oxobismutitých solí s vlastnostmi výbušin.

1) Plnění zadání práce

V teoretické části práce diplomant zpracoval přehled dvou témat - přehled toxikologických vlastností bismutu a přehled publikovaných energetických sloučenin bismutu. Obě oblasti jsou zpracovány pečlivě a důsledně. Musím ocenit hloubku a rozsah obou jmenovaných částí. V experimentální části diplomant na základě literární rešerše provedl syntézu azidu oxobismutitého, oxobismutitých solí 2,4,6-trinitrofenolu, 2,4,6-trinitroresorcinu, 2,4,6-trinitrofloroglucinu, kyseliny 2,4,6-trinitrobenzoové, methyldinitraminu, ethyldinitraminu, 5,5'-azotetrazolu a NTO. Všechny syntetizované vzorky byly charakterizovány dostupnými analytickými metodami, především elementární analýzou a infračervenou spektroskopií. Na základě analýz autor i navrhl možné struktury bismutitých sloučenin. K jasnějšímu odhalení chemické struktury studovaných látek by bylo vhodné provést rentgenostrukturní analýzu, o což se diplomant sice pokusil, ale jeho úsilí nebylo završeno úspěchem. V další části práce diplomant charakterizoval citlivost vybraných látek ke tření a nárazu, chování vzorků při záhřevu charakterizoval metodou DTA.

Z pohledu vedoucího práce se diplomantovi podařilo veškeré body zadání splnit.

2. Postup práce a samostatnost

Diplomant při řešení práce postupoval samostatně, vyvíjel vlastní iniciativu a účelně využíval všech dostupných zdrojů informací, které měl pro řešení k dispozici. Pečlivě rovněž dbal doporučení svého vedoucího. Přístup posluchače k práci mohu hodnotit jako samostatný a tvůrčí. V posluchačově postupu řešení bych vyzdvihнул jeho schopnost zpracovat velké množství literární zdrojů do formy důkladně zpracované rešerše. Dále oceňuji jeho houževnatost především při snaze o vypěstování monokrystalů a to i za situace, kdy tato snaha dlouhodobě nevedla k úspěchu.

3. Význam práce pro praxi nebo rozvoj vědního oboru

Posluchači se na Ústavu energetických materiálů podařilo rozpracovat nové téma bismutitých sloučenin, které by teoreticky mohly vést k úspěšné náhradě olovnatých solí v iniciačních systémech. Vzhledem k podobnosti bismutu s olovem a zároveň k velmi nízké toxicitě bismutu a jeho sloučenin se tento směr výzkumu zdá být velmi nadějným. Vzhledem k nejasným strukturám připravených sloučenin bude nutné ještě urazit velký kus cesty především při charakterizaci látek samotných a při studiu vlivu reakčních podmínek na jejich chemické složení. Této problematice by se měl věnovat i následující výzkum.

4. Formální a jazyková úroveň práce

Diplomová práce splňuje základní formální kritéria, kladená na závěrečné práce. Vůči jazykové úrovni práce nemám žádných výhrad.

5. Celkové zhodnocení

Předložená diplomová práce je zpracována přehledně bez závažných nedostatků. Proto doporučuji diplomovou práci k obhajobě. Celkově hodnotím úroveň přístupu posluchače a výsledek jeho práce známkou

výborně

V Pardubicích dne 19. května 2017



doc. Ing. Robert Matyáš, Ph.D.