

Oponentský posudek diplomové práce:

Příprava a charakterizace propelentů na bázi dusičnanu draselného a sacharidů

Autor práce: Bc. Martin Bejček
Vedoucí práce: Ing. Ondřej Vodochodský, Ph.D.

Předložená diplomová práce Bc. Martina Bejčka se na 74 stranách zabývá rešerší, přípravou a charakterizací vybraných propelentů na bázi dusičnanu draselného a sacharidů.

Teoretická část obsahuje stručný úvod do propelentů a popisem důležitých parametrů TPH a některými metodami jejich stanovení. Dále jsou uvedeny látky používané k přípravě TPH na bázi sacharidů, diskutovány vybrané druhy a také potencionální modifikátory hoření těchto TPH.

Experimentální část v dostatečně a srozumitelně popisuje provedené postupy přípravy vybraných propelentů a velmi rozsáhlá různorodá měření na surovinách (distribuce částic a specifický povrch) i na vzorcích (hygroskopicitu, DTA analýza, citlivosti na náraz a tření, sedimentace a rychlost hoření).

Formální a jazyková úprava práce je na dobré úrovni, členění textu je logické, v práci se vyskytuje pouze malé množství překlepů (např. na Obr. 11, bod Rychlost hoření 0,0096mm/s je patrně v m/s, atp.), nebo používání spíše slangového výrazu Stojanova „bomba“ pro zařízení Stojan Vessel ®), a je přiměřené práci podobného rozsahu.

Zadání diplomové práce bylo autorem splněno. Diplomantovi se podařilo připravit a proměřit dva základní druhy sacharidových propelentů s různými modifikátory hoření. Byla dokonce použita nová standardně nepoužívaná metodika pro rychlé hodnocení možného vlivu modifikátoru hoření na rychlost hoření propelentu v práškovém stavu v uzavřené komoře, která by si do budoucna zasloužila širší zhodnocení vůči hoření na vzorcích hotových zrn TPH. Výsledky práce považuji za přínosné.

Předloženou práci předkládám následující dotazy:

Máte nějaké vlastní vysvětlení pro velký rozdíl nejen různých vypočtených hodnot specifických impulsů uváděných sacharidových propelentů v kapitole 1.3, ale navíc i vůči literárním experimentálním hodnotám?

Napadají autora možnosti, jak připravit litá sacharidová TPH s modifikátory hoření s velkým specifickým povrchem, jako jsou použité nanotrubičky, tak, aby byly lépe zpracovatelné?

S ohledem na výše uvedené předloženou práci **doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji známkou **výborně (A)**.

V Hrochově Týnci dne 12. května 2025.

Ing. Petr Stojan, Ph.D.