

PATVAG s.r.o.  
Oddělení vývoje  
Brankovice 350  
683 33 Brankovice

## Věc: **Oponentský posudek diplomové práce**

Posluchač: **Bc. Petr Kuna (fakulta/VŠ, popř. studijní obor)**  
Autor posudku: **Mgr. Jiří Frydrych, Ph.D.**  
Název práce: **Modifikace balistických vlastností pyrotechnických složí**

### **1) Formulace a splnění cílů práce, úplnost vypracování**

Cílem diplomové práce je na základě literární rešerše navrhnout způsoby modifikace balistických vlastností zirkoniových složí a následně otestovat jejich vlastnosti.

Cíle byly sestaveny realisticky, formulovány jasně a předkládaná práce je zcela naplňuje.

### **2) Zvolený způsob řešení, jeho originalita a provedení, obtížnost a přínos řešení**

#### Teoretická část:

V teoretické části práce diplomant zpracoval podrobnou rešerši zaměřenou na změny balistických vlastností zirkoniových složí změnou velikosti částic, změnou poměru složek a přidavkem aditiv. Způsob, jakým diplomant pojal vypracování rešeršní části, dokládá jeho schopnost selekce vhodných informačních zdrojů a systematické práce s nimi. Díky svému poměrně obsáhlému záběru a logickému uspořádání může teoretická část diplomové práce posloužit jako vhodný základ a inspirace pro další navazující studie.

#### Experimentální část:

Diplomantem navržené a připravené slože s přidavkem aditiv byly porovnávány pomocí váženého průměru požadovaných vlastností. Na základě výpočtu byly vyhodnoceny nejvhodnější slože z hlediska jejich potenciálu pro praktické využití v oblasti iniciátorů s nízkým výkonem. Použitá aditiva v kombinaci s aglomerační metodou přípravy jsou zcela původní. Kladně hodnotím vysoký potenciál pro budoucí aplikaci výstupů v technické praxi. Množství provedených experimentů jasně vypovídá o péči a úsilí, které posluchač věnoval dané problematice.

### **3) Formální a jazyková úroveň práce**

Práce je po grafické i jazykové stránce plně vyhovující. Za optimální považuji i rozsah diplomové práce, množství citačních odkazů a poměr mezi teoretickou a experimentální částí. Práce s citačními odkazy je rovněž příkladná.

#### 4) Celkové hodnocení

Předložená diplomová práce splňuje všechna stanovená kritéria, je zpracována kvalitně a pečlivě a bez podstatných nedostatků. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou A.

#### 5) Otázky a náměty k obhajobě

- a) Na straně 19 je zmínka o oxidovadlech, která jsou zdroji jiných prvků než kyslíku. Může diplomant uvést praktické příklady?
- b) Na straně 38 je napsáno, že na tlakové křivce nelze pozorovat počáteční děje spojené s iniciací. Na jakém záznamu by bylo možné tyto děje pozorovat?
- c) Na straně 60 je diskutována teplotní stabilita vzorků.
  - a. Jak se obecně měnily hodnoty  $P_{\max}$  po teplotním zatížení? Jak lze toto chování vysvětlit?
  - b. Jaké další hlavní charakteristické hodnoty iniciátoru (kromě  $P_{\max}$  a  $t_{2\text{bar}}$ ) je nutné brát v úvahu?
  - c. Jak by bylo možné snížit vliv teplotního zatížení na změnu parametrů vzorku?

V Brankovicích, dne 21.5.2021

Mgr. Jiří Frydrych, Ph.D.  
Vedoucí Oddělení vývoje, PATVAG s.r.o.