



Univerzita  
Pardubice  
Fakulta  
chemicko-technologická

**DĚKANÁT FCHT**  
Oddělení pro agendu studijní  
a vědeckovýzkumnou  
P a r d u b i c e

Pardubice 25. července 2022

Věc: **Posudek vedoucího bakalářské práce**

posluchač: **Adam Votýpka**

název práce: **Zápalkové slože**

Náplní bakalářské práce Adama Votýpky je literární rešerše v oblasti zápalkových složí.

### **1. Plnění zadání a cílů práce**

Cílem práce bylo vypracovat rešerši na téma zápalkových složí se zaměřením na jejich chemické složení, funkci jednotlivých komponent, morfologii komponent, publikované fyzikální a chemické vlastnosti, citlivostní a výkonnostní charakteristiky a navržené možnosti využití. Vzhledem k velkému množství informací o zápalkových složích byla práce po konzultaci s vedoucím zaměřena na moderní netoxické zápalkové slože na bázi draselné soli 4,6-dinitrobenzofuroxanu.

### **2. Postup práce a samostatnost**

Posluchač při řešení práce postupoval samostatně s přiměřenou podporou vedoucího. Ke splnění cílů byla využita většina dostupných informačních zdrojů, pocházejících především z patentové literatury, přičemž v oblasti zápalkových složí na bázi draselné soli 4,6-dinitrobenzofuroxanu byly zpracovány všechny dohledané prameny. Autor práce se v literatuře dokázal dobře orientovat, identifikoval a následně zpracoval nejzávažnější informace pro každou publikovanou slož. Zásadní výtku bych měl k autorovu plánování času. Autor začal řešit práci s velkým časovým skluzem v období, které by mělo náležet spíše k finalizaci práce před řádným termínem odevzdání. Autorův přístup tak vyžadoval velkou časovou vstřícnost vedoucího i ostatních, kteří autorovi práce byli při jejím řešení nápomocni. Nicméně díky nasazení autora se nakonec všechny termíny podařilo dodržet, i když doslova na poslední chvíli.

### **3. Význam práce pro praxi nebo rozvoj vědního oboru**

Vývoj v oblasti zápalkových složí patří mezi dynamicky se rozvíjející oblast pyrotechnických složí nejen v České Republice, ale i v zahraničí. Tento dynamický vývoj je dán tlakem na eliminaci toxických a ekologicky nepřijatelných komponent dlouhodobě vyráběných a ověřených zápalkových složí. Achillovou patou v tomto směru je především primární třaskavina. Po více jak sto let se využívá olovnatých solí polynitrofenolů, především pak monohydrátu olovnaté soli 2,4,6-trinitrorezorcínolu. Přestože v posledních desetiletích byla navržena řada netoxických a zdánlivě perspektivních třaskavin, z hlediska technologie výroby a požadavků, které musí třaskavina splnit, připadá v úvahu jen doslova několik látek. Mezi nejslibnější pak patří draselná sůl 4,6-dinitrobenzofuroxanu. Díky autorově práci tak lze navrhnout perspektivní a pravděpodobně schůdné směry ve vývoji složení zápalkových složí na bázi draselné soli 4,6-dinitrobenzofuroxanu a vyvarovat se řady slepých uliček. Shromážděné informace mohou být zajímavé nejen pro naše pracoviště, ale i pro výrobce zápalkových složí, s nímž v této oblasti dlouhodobě spolupracujeme.

### **4. Formální a jazyková úroveň práce**

Bakalářská práce splňuje obvyklé formální požadavky. Posluchač se při řešení musel potýkat s jemu doposud neznámou terminologií v oblasti pyrotechnických složí. Díky konzultacím s vedoucím i zaměstnanci firmy Sellier & Bellot však tyto obtíže překonal. Jazyková úroveň práce je na dobré úrovni.

### **5. Celkové zhodnocení**

Předložená bakalářská práce je zpracována přehledně bez závažných nedostatků a splňuje podmínky pro bakalářské práce. Proto práci doporučuji k obhajobě. S ohledem k přístupu posluchače hodnotím jeho práci známkou:

**velmi dobře**

V Pardubicích dne 25. července 2022

doc. Ing. Robert Matyáš, Ph.D.  
*vedoucí bakalářské práce*