

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Metodika testování materiálů pro kosmické použití</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jakub Kopečný</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav letadlové techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Bohuslav Cabrnach, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce hodnotím jako náročnější, požadující získání znalostí a zkušeností nad rámec výuky. Od autora bylo očekáváno porozumění problematice odplyňování konstrukčních materiálů kosmické techniky a invence při návrhu zkušebnímu přípravku pro odplyňovací test.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání diplomové práce bylo bez výhrad splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení dané problematiky byl správný. Autor logicky postupoval od rozboru provozních podmínek kosmické techniky, k přehledu používaných konstrukčních materiálů a rozboru jejich citlivosti na provozní podmínky. Následoval rozbor požadavků na provedení zkoušek odplyňování dle dvou nejpoužívanějších standardů a návrh zkušebnímu přípravku včetně jeho elektrického ovládání.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce má práce uspokojivou úroveň. Aplikace znalostí získaných při studiu nejsou v práci moc patrné. Uvedené rozdělení konstrukčních materiálů neodpovídá zvyklostem, např. technická keramika je v podkapitole kovy, popis polymerů je také zmatečný. Kapitola metodika testování je víceméně doslovný překlad dvou stěžejních norem pro zkoušky odplyňování a představuje cca třetinový rozsah předkládané práce. Navržený zkušební přípravek koncepčně odpovídá požadavkům normy. Ovšem překvapující je, že rozměry kalíšku (pohárku) pro vzorky neodpovídají jednoznačně definovaným hodnotám uvedeným v normě.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má dostatečnou grafickou úroveň, i když neodpovídá vzoru diplomových prací (např. chybí záhlaví stránky). Práce je díky své logické stavbě dobře přehledná a umožňuje snadnou orientaci v řešené problematice, i když bych ocenil lepší zalamování kapitol (kapitoly nezačínají na nové straně) a odstavců. Také stylisticky by si práce zasloužila více úsilí, kdy řada formulací je krkolomných a je z nich poznat neobratný překlad z původního anglického jazyka. Práce také obsahuje řadu překlepů a nesprávných termínů. Technický popis konstrukce zkušebnímu přípravku by si také zasloužil více pozornosti.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**D - uspokojivě**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Výběr pramenů odpovídá řešené problematice, i když bych uvítal jejich větší šíři. Citace odpovídají uvedeným odkazům. Všechny převzaté prvky byly řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah. Uvedené bibliografické citace nejsou úplné a nejsou v souladu s citačními zvyklostmi a normami, např. u odkazovaných norem chybí jejich identifikační čísla a u knihy chybí jméno autora.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod. Přiložená výkresová dokumentace zkušebního přípravku je na úrovni skic. Zcela zde chybí drsnosti povrchu, lícování*

*ustavovacích otvorů, definice všeobecných tolerancí, definice materiálu atd. Uvedené výkresy tedy nelze použít k zadání výroby zkušebního přípravku.*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Práce má uspokojivou odbornou a formální úroveň. Diplomant prokázal dostatečné znalosti v oblasti konstrukčních materiálů a jejich zkoušek pro použití v kosmickém prostředí.

Otázky:

1. Proč se zkoušky odplyňování provádějí?
2. V práci není uveden materiál kolektoru (sběrné desky) pro použití infračervené spektroskopie. Mohl by jej diplomant uvést?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 14.6.2021

Podpis:

