

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Koncepční návrh hybridního raketového motoru pro nosič k průzkumu mezoféry
Jméno autora:	Ivan Šonka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky FS ČVUT
Oponent práce:	Ing. Jan Klesa, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ÚLT FS ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup hodnotím jako částečně vhodný vzhledem k tomu, že se student podrobněji nevěnoval negativním dopadům zvolených řešení, např. chemickou stabilitu použitých materiálů nebo zamrznání vlivem nízkých teplot kapalného kyslíku.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň práce hodnotím jako velmi dobrou. Student dokázal dobře využít znalosti ze studia a z odborné literatury, ale některé aspekty navržené koncepce nebyly vyřešeny dostatečně podrobně.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má dobrou formální a jazykovou úroveň, je přehledná a má přiměřený rozsah. Pozitivně hodnotím také psaní diplomové práce v angličtině.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Student použil relevantní informační zdroje, převzaté prvky jsou řádně označeny a citace odpovídají zvyklostem.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce se věnuje aktuálnímu tématu návrhu hybridního raketového motoru. Práce má dobrou úroveň a je psaná v angličtině. Její výsledky jsou použitelné pro další vývoj tohoto typu motorů na Ústavu letadlové techniky. Student se bohužel podrobněji nevěnoval některým důležitým aspektům vyplývajících z použitých konstrukčních řešení.

Otázky pro obhajobu:

1. V práci je jako chladivo použit kapalný kyslík. Byl tento systém použit někdy dříve a s jakými výsledky?
2. Jaká je chemická odolnost použité slitiny Inconel 625 ve styku s kyslíkem za vyšších teplot?
3. Jakým způsobem bude u motoru řešeno spouštění s ohledem k riziku zamrznutí vzdušné vlhkosti v rozvodu okysličovačla?
4. Jaký očekáváte poměr hmotnosti stupně plně natankovaného a vyhořelého? Porovnejte tuto hodnotu se srovnatelnými raketovými stupni.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 23.8.2021

Podpis: