

# Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Marek Valenta  
Název práce: Návrh šroubového spoje lambda sondy do vysokoteplotní aplikace  
Studijní program a obor: Mechatronika  
Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly vedoucího: doc. RNDr. Vítězslav Straňák, Ph.D.  
Pracoviště: Katedra fyziky, Přírodovědecká fakulta JU  
Kontaktní e-mail: stranak@prf.jcu.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

### **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:**

Předložená bakalářská práce se věnuje problematice řešení nechtěných úniků emisních zplodin z výfukového systému automobilů. Student ve své práci konkrétně řešil úniky emisí skrze netěsnosti šroubového spojení lambda sondy s tělem výfukového systému. Praxe ukazuje, že tento spoj není zcela těsný a zejména při vyšších provozních teplotách a také vlivem dlouhodobé zátěže degraduje, což se projevuje, mnohdy až masivními, úniky zplodin. Cílem bakalářské práce bylo problém analyzovat, vyvinout metodiku a změřit úniky skrze šroubový spoj lambda sondy a navrhnout technické/technologické řešení problému, které by vedlo k potlačení tohoto negativního efektu. Celá práce byla zpracována ve společnosti Robert Bosch v Českých Budějovicích; zde práce probíhala pod vedením konzultanta pana Ing. Tichánka. V tomto ohledu lze jednoznačně potvrdit, že student zpracovával aktuální téma se snahou nalézt nové řešení, které by vedlo ke zvýšení těsnosti výfukového systému.

Diplomant předložil komplexní bakalářskou práci v celkovém rozsahu cca 55 stran, kterou lze rozdělit na tři části. První zahrnuje teoretické kapitoly (lambda sonda, vlastnosti ocelí, šroubové spoje), druhá se věnuje měření netěsnosti šroubového spoje a třetí se věnuje návrhu nového řešení pro koncept šroubového spoje. Předložená práce je kompaktní, dobře logicky strukturovaná a na odpovídající odborné úrovni. V některých pasážích by bylo možné najít drobné nedostatky; zmínil bych lepší a názornější prezentaci výsledků ve formě grafů (vhodněji zpracovat data s detailním statistickým zpracováním dat), v některých částech je obtížnější pochopit vlastní přínos studenta a jeho kroky při řešení problematiky. Nabývám však přesvědčení, že jako celek práce splňuje všechna kritéria pro bakalářské práce. Zde také podotýkám, že některé části podléhají utajení a jsou ve veřejně přístupné části začerněny.

I přes výše uvedené nedostatky, bych ocenil a kladně hodnotil přístup studenta ke zpracovávanému problému. Jeho cílem bylo řešení skutečného problému z technické praxe, ke kterému přistoupil zodpovědně, aktivně a s odpovídající invencí. Sám navrhoval jednotlivé kroky postupu, výsledky diskutoval, dokázal je logicky argumentovat a snažil se problém vyřešit. Zde musím také ocenit přínos konzultanta, pana Ing. Tichánka, pod jehož vedením student ve společnosti Bosch pracoval. Stejně tak pozitivně hodnotím proaktivní přístup studenta, který si problematiku sám do hloubky nastudoval a sám oslovoval odborníky jak z praxe tak akademické sféry.

Dle mého názoru student prokázal schopnost samostatné práce a předložil komplexní práci. I přes některé nedostatky, práce splňuje všechny požadavky na bakalářské práce. Proto ji doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Bez otázek.

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: v českých Budějovicích, 6.5.2021