

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Akademický rok:** 2020/2021  
**Jméno a příjmení studenta:** Jiří Frank  
**Název bakalářské práce:** Optimalizace trubkového spalínového výměníku  
**Oponent bakalářské práce:** Ing. Stefan Bajić

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

Hlediska hodnocení bakalářské práce	ÚROVEŇ			
	výborná	velmi dobrá	dobrá	nevyhovující
Splnění rozsahu zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň technického řešení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuálnost a přínos práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální uspořádání a úprava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Otázky

- 1) V práci chybí přehledný popis toho, jak se liší jednotlivé varianty mezi sebou. Mohl byste prosím doplnit, jak se Vámi navržené varianty (B a C) mezi sebou liší a jaký je rozdíl obou variant v porovnání s variantou A?
- 2) U varianty C došlo k mírnému zhoršení oproti původní variantě. Co je podle Vás příčinou tohoto zhoršení?
- 3) Jaké jsou další možnosti geometrických úprav pro oblast vody, které by mohly pomoci lepší funkčnosti tepelného výměníku?

### Slovní vyjádření oponenta práce

Bakalářská práce pana Jiřího Franka *Optimalizace trubkového spalínového výměníku* má 56 stran a je rozdělena do 7 hlavních kapitol. Klíčovým tématem práce je přestup tepla v trubkovém výměníku typu spaliny-voda pro různé geometrické úpravy přepážek v oblasti proudění chladící vody. Tepelný výměník je umístěn v kogenerační jednotce, a proto se student věnuje teoretickým základům kombinované výroby elektrické a tepelné energie. Dále se věnuje klasifikaci tepelných výměníků.

Praktickou část práce tvoří úprava geometrie pro oblast chladící vody, studie výpočetní sítě a numerické řešení proudění a přestupu tepla ve výměníku pomocí CFD. Student představuje a vysvětluje vzniklé geometrické modifikace přepážek v oblasti chladící vody. Pro zadané okrajové podmínky student zkoumá proudové a teplotní pole, ukazuje rozdíly a hodnotí vliv geometrických úprav přepážek.

Práce obsahuje formální nedostatky v podobě nadpisů bez následujícího textu, špatného číslování a gramatických chyb. Závěr celkem výstižně shrnuje provedené práce a jejich výsledky. Práce obsahuje všechny potřebné náležitosti bakalářské práce a její struktura je logicky stavěna. I přes jisté nedostatky práce splňuje cíl zadání a doporučuji ji k obhajobě.

Práci hodnotím stupněm velmi dobře i přes některé chybějící části analýzy. Jde o téma, které by se dalo rozvíjet i v navazujících pracích a rovněž s vazbou na praktické úlohy spolupracujícího zadavatele.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Velmi dobře

V Plzni, dne: 7. června 2021

.....  
Podpis oponenta práce