

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Homogenizace konstant s použitím Monte Carlo SW SERPENT</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Rostislav Kubín</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová práce
<b>Fakulta:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
<b>Katedra:</b>	Katedra jaderných reaktorů (KJR)
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Frýbort, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra jaderných reaktorů, FJFI, ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je obsáhlé a vyžadovalo od studenta osvojení si různých výpočetních programů a nástrojů. Zároveň kladlo zadání vysoké nároky na zpracování, interpretaci a hodnocení výsledků.	

<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 bylo ve všech bodech splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vhodný s výhradami</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V rámci celé práce lze nalézt všechny informace, které by se v ní měly nacházet. Výhrady mám k postupu prací, nebo k jeho dokumentaci. Autor nejprve použije bez bližšího vysvětlení všechny programy a prokáže správnost procesu homogenizace s využitím programu Serpent. Teprve následně diskutuje jednotlivé volby v programu Serpent a jejich vliv na výsledky. V kapitole 1 tak student poruší zvolené kritérium přijatelnosti na radiální rozložení výkonu, aby v druhé kapitole ukázal způsob zlepšení. Obojí by mělo být uvedeno zároveň. Také způsob určení difuzního koeficientu je diskutován teprve ve třetí kapitole.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z práce je patrné, že se student v zadané problematice dokázal zorientovat a přinést vlastní kvalitní výsledky s využitím existujících podkladů.	

<b>Formální a jazyková úroveň</b>	<b>průměrná</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Hodnocení průměrné mi přijde příliš nízké, ale nemohu zvolit výborné, protože mám několik výhrad. Nejprve je to používání první osoby jednotného či množného čísla pro popis činností v diplomové práci. Dále jsou to nepřesné a nevhodné formulace, např. „výsledky by se měly vejít do kritérií“ apod. Také by bylo dobré se zamyslet nad nutností uvádět rozdíly na setiny pcm nebo stotisíciny procent. V práci lze nalézt také překlepy a opakuje se tvrzení. Vysvětlení pojmu datacase se tak čtenář dočká celkem čtyřikrát. Grafická stránka práce je ovšem na vysoké úrovni. Grafy a další obrázky jsou přehledné a čitelné.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**výborné**

*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.*

V této kategorii jsem nenašel chyby. Jen mi schází odkazy na literaturu ve čtvrté kapitole.

**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.*

Student odvedl velmi dobrou práci při verifikaci procesu homogenizace v programu Serpent. Připravené podklady a výstupy naleznou uplatnění v praxi. Osobně nedostatky spatřuji v dokumentaci provedených analýz, které snižují přehlednost práce.

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

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

Velmi mě zaujala kapitola 4 pojednávající o vyhořívání paliva v kritickém spektru. Tato kapitola není doprovázena žádnými citacemi, které by dokládaly autorova pozorování. Pozorované rozdíly jsou nezanedbatelné. Kritické spektrum pro výpočty vyhořívání se stanovuje individuálně pro palivové proutky, nebo pro celý palivový soubor? Jedná se prokazatelně o lepší volbu než nekonečné spektrum?

Zhodnoťte na základě vaší práce hlavní výhody a nevýhody Monte-Carlo výpočetních programů pro homogenizaci makroskopických jaderných dat.

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

Datum: 9.6.2021

Podpis: