

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Simulace neutronických vlastností solných reaktorů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Pavel Pekárek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav energetiky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Prehradný, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČVUT, Fakulta strojní, Ústav energetiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce patří mezi náročnější a to z důvodu zejména výpočetní části a také části vlastního návrhu konceptu reaktoru, kterým je práce zakončena.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posudte, 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 práce je bez výhrad splněno. Práce se ve své teoretické části zabývá solnými reaktory, jejich historií, typy využitelných solí pro účely solných reaktorů a velmi pěkně je zpracovaná historie výzkumu MSR v ORNL včetně různých problémů, se kterými se výzkum potýkal. Po obecném představení kódů MCNP a Serpent je následně aplikován kód Serpent, ve kterém je provedena řada výpočtů různých geometrií reaktorů, z nichž je vybrán válec a na něm je provedena opět výpočetní analýza v závislosti na konstrukčních materiálech, vlivu lehké/těžké vody, vlivu chemického složení použité soli atp. Všechny tyto znalosti jsou využity při finálním návrhu vlastního two-fluidního systému množivého reaktoru.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b> vynikající</b>
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z práce je patrná velká pečlivost autora. Od začátku až do konce je práce velmi pěkně chronologicky řazená, teoretická část je přehledná a výpočetní část je pěkně strukturovaná. Postup řešení je navíc od jednodušších částí ke složitějším, ve kterých je následně využito znalostí, které byly v předchozích částech práce dosaženo.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Bakalářská práce je na výborné odborné úrovni. Jak již bylo zmíněno, rešeršní práce je velmi přehledná a následná výpočetní část pěkně strukturovaná. Student zároveň dobře pracoval s odchylkami měření, které jsou u všech výpočtů přehledně uvedeny.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je na výborné formální i jazykové úrovni, obsahuje jen pár drobných překlepů, zejména u problematiky i/y, nicméně tyto překlepy vůbec nekazí výsledný dojem. Rozsah práce je zcela adekvátní a úroveň bakalářských prací lehce převyšuje.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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 ve své práci využil celkem 64 zdrojů, které cituje v souladu s obecnými pravidly pro citace. Zároveň zdroje vhodně kombinuje a doplňuje.

#### 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.*

### 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.*

Předložená bakalářská práce je velmi pěkná, přehledná a systematicky řazená. Jak teoretická, tak zejména výpočetní část práce vypovídají o značné preciznosti autora, který si s touto prací dal velmi záležet. Při čtení závěrečného návrhu mě v první chvíli mrzelo, že je vlastní návrh málo rozpracovaný, nicméně posléze mi došlo, že pokud by byl rozpracovaný víc, byla by tato práce prakticky na úrovni diplomové práce.

Je zde vlastně jen jeden drobný nedostatek, se kterým se však potýká většina bakalářských i diplomových prací, a to, že není zřejmé, co konkrétně realizoval student sám a co vedoucí práce, respektive co bylo realizováno společnými silami. Jedná se však spíše o formální nedostatek.

Z tohoto důvodu bych rád studenta požádal o doplnění, které části práce byly realizovány čistě jeho silami a které byly realizovány s výraznou pomocí vedoucího práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 20.6.2022

Podpis: