

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Miroslav MERTL**

Název práce: **Výpočet rozložení výkonu reaktoru III+ generace**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Práce obsahuje přepočtení poproutkového rozložení výkonu reaktoru AP1000, což je aktuální téma vzhledem k plánované výstavbě reaktorů PWR v ČR. V rámci práce byl vytvořen detailní 3-D model aktivní zóny, který je poměrně náročný na tvorbu a verifikaci. Po odborné stránce je velmi dobře graficky zpracován výstup Monte Carlo výpočtů. Vhodné by bylo doplnění popisu zobrazovaných dat v kapitole 4 pomocí veličin a jejich vztahů popsanych v textu (např. rozdíly/podíly K_q). Byla provedena analýza vlivu distančních mřížek na axiální profil výkonu, což je velký přínos práce. V práci chybí informace o statistické neurčitosti Monte Carlo výsledků (k -eff a výkony). Vytvořený výpočetní model je přílohou práce a je možné ho do budoucna využít pro další analýzy.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Po formální stránce je práce zpracována kvalitně. V praktické části jsou vhodně uvedeny a odlišeny části zdrojového kódu výpočetního modelu. Rozdělení práce do čtyř kapitol je ideální. Typografickou chybou je oddělení odstavců, které není provedeno ani mezerou mezi dvěma odstavci, ani odsazením prvního řádku - toto je zejména patrné v kapitole Závěr. V práci jsou na některých místech nepřesné překlady, např. na Obr. 3.7 (jádro, sud, RPV), nejasné zdůvodnění (první věta části 3.4.4) a překlepy (periodic ve výpisu kódu 3.1). Seznam literatury obsahuje 37 položek, z toho 23 anglických, které odpovídají řešené oblasti a jsou vhodně citovány v práci. V závěru práce by bylo vhodné mít samostatnou podkapitolu Diskuze.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

- 1) Jaká byla statistická neurčitost k -eff, K_q a K_r ?
- 2) Z jakého důvodu nebyla vhodná knihovna ENDF/B-VII.0?
- 3) Je modelovaná aktivní zóna azimutálně symetrická? Pokud ano, bylo by toto možné využít při modelování, případně analýze výsledků?
- 4) Byly v rámci řešerše nalezeny další benchmarkové úlohy rozložení výkonu PWR?

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

Ing. Martin Lovecký, Ph.D.