

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jan FORGÁČ**

Název práce: **Beton s příměsí polyetylénu a karbidu bóru jako stínící materiál tělesa obalového souboru pro vyhořelé jaderné palivo**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Práci hodnotím na vysoké odborné úrovni, zejména pak část ve které student prováděl vlastní výzkumnou činnost. Student čelil mnoha výzvám, které si vyžádali značnou odbornost. Zmínil bych zde, například že SW určený k výpočtu obsahoval od vývojové organizace vnitřní chybu a bylo potřeba upravit samotný zdrojový kód, tak aby bylo dosaženo věrohodných výsledků validovaných jiným Monte Carlo softwarem. Student prokázal znalost použitého SW, vlastní tvorby drobných i výrazně pokročilejších skriptů, které zde nejsou ani v práci uvedeny, ale pro strojové sestavení některých dílčích analýz nezbytných. Odbornou úroveň vykazují například výpočet s váhovými okny nebo některé modely obalových souborů. Obrázky výsledků detektorů jsou na úrovni kvalitních odborných časopisů. Rešeršní část z pohledu odborné je dostatečná, obsahuje některé nepřesnosti způsobené spíše nepozorností autora, typu: str. 2, uveden mikroskopický účinný průřez pro štěpení s indexem b, nicméně jde o f. První bezpečnostní bariérou není tyč, ale už peletka. V 3.1.2.2 chybně uvedena karta pro materiály jako surf, jedná se o klíčové slovo mat. Str. 28, set nps – v komentáři uvedeno, že se jedná o generaci, nikoliv. Jde o počet simulovaných částic v modelu (dle volby uživatele).

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Formální stránka práce je pod úrovní odbornou. Tato skutečnost snižuje celkovou úroveň práce s vysokým potenciálem. Chybí jednotnost některých pojmů, například se vyskytují různé tvary VVER-440 (str. 30), VVER440 (str.18), VVER 440 (str. 29), které by měly být v práci jednotné. Práce obsahuje překlepy a drobné nepřesnosti: chybí dolní index UO₂, izotopy jsou odděleny na str.2 čárkami, pak tečkou a jiné drobnosti. Největší nedostatek však vidím, že kapitola 1.2.2 Mezisklad paliva postrádá odkazy na reference, přestože v této podkapitole je uvedený značný počet technických hodnot. Jinak si skutečně cením vlastních obrázků a jejich provedení, škoda jen, že u některých převzatých zdrojů zůstaly anglické popisky (Obr. 9). Autor však prokázal velmi dobrou schopnost práce s pokročilými grafickými programy.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

K rozpravě při obhajobě diplomové práce před komisí navrhuji následující doplňující otázky:

- Jak se se stane formálně palivo použité, palivem vyhořelým? Kdo o tom rozhoduje? Je to dáno legislativou?
- V první kapitole uvádíte, že uvolnění teplo z reaktoru uvolňováno Carnotovými cyklem. Jaký cyklus používají naše jaderné elektrárny? Případně, jaké jiné cykly znáte.
- Věděl byste kolik kontejnerů na použité palivo je přibližně potřeba pro jaderné reaktory v České Republice za jeden rok?

Hodnocení: 1 - Výborně
