

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: **Jitka Brabcová**

Název práce: **Měření rozložení výkonu v experimentálním reaktoru LR-0 (CV Řež) pomocí polovodičové spektrometrie gama**

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: **Mgr. Marcel Fuciman, Ph.D.**

Pracoviště: Ústav fyziky a biofyziky, PŘF JU

Kontaktní e-mail: fuciman@ufb.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Práce se zabývá měřením axiálního a radiálního rozložení výkonu v aktivní zóně reaktoru LR-0 pomocí neutronové aktivační analýzy a měřením rozložení aktivity vybraného štěpného produktu v palivovém proutku.

Kvalitu práce snižují:

grafická úprava rovnic (5), (8) je nevhodná, tudíž jsou špatně čitelné

některé formulace v textu jsou nepřesné až chybné, autorka v podkapitole 2.3 tvrdí, že v polovodičových detektorech "... je energie potřebná k vytvoření iontového páru menší než...", v polovodičových detektorech však vznikají páry elektron-díra

nejednotná forma označení obrázků

na obrázek 11 není v textu vůbec odkaz

v sekci 4.2.3 Nikl píše autorka zjevné nelogičnosti. Např.: "Abychom v nazářené aktivační fólii získali dostatečné množství ^{58m}Co musíme počkat alespoň desetinásobek poločasu rozpadu ^{58m}Co , což znamená alespoň 90 hodin." Autorka zde píše buď o dvou různých metastabilních stavech ^{58m}Co , nebo (a to spíš) o metastabilním ^{58m}Co a základním stavu ^{58}Co , z textu to však nelze určit

v kapitole 6 Výsledky měření chybí jednotky u molárních hmotností

v grafu 1 je u popisu y-ové osy napsána reakční rychlost, avšak z tabulky 4, je zjevné že se jedná o aktivitu

v tabulce 4 je uvedena chyba měření 3,552 Bq/g a samotná hodnota aktivity 2,681E+05 Bq/g. Pokud byla měření skutečně tak přesná, pak nám autorka zamlčela 2 čísla u hodnot aktivity, naopak chyba měření stačí uvést 4 Bq/g nebo 3,5 Bq/g. Podobné výhrady mám i k tabulkám 5 a 6

v popisech tabulky 4, 5 a 6 se tvrdí že jde o aktivitu, ale jednotky Bq/g ukazují spíše na měrnou aktivitu

v tabulkách 4, 5 a 6 jsou uvedeny reakční rychlosti, ale údaje o chybě výpočtu těchto hodnot nejsou nikde uvedeny

za hrubý nedostatek považuji fakt, že v závěru autorka tvrdí, že měřením č. 3 byl potvrzen výsledek výpočtu metodou MCNP. O této metodě a jejích výsledcích nebylo v práci zmíněno ani slovo, takže závěr není vůbec podložen a těžce znehodnocuje výsledky práce autorky

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Poissonovo rozdělení?

Na obr. 11 se liší energie přechodů od energií hladin ^{198}Hg . Proč?

Uveďte, prosím, chyby u veličin, které jste použila při výpočtu reakčních rychlostí, tj. u rozpadové konstanty, hmotnosti folie, izotopového zastoupení i u zastoupení prvku (např. u 1% folii) a pokuste se odhadnout (relativní) chybu reakčních rychlostí.

Jaká jsou možná nastavení dozimetru PM 1203 M a operačního měřiče RDS 200 a pro jaké hodnoty jakostního faktoru byla měření provedena?

Mohl byste uvést, pro jakou hodnotu odhadu diference měření obou přístrojů bude testovací kritérium splněno?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Ve Veselí nad Lužnicí, 20.5.2012

podpis vedoucího/oponenta:

