

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Ingrid Knapová

Název práce: Fotonové silové funkce v jádře ^{168}Er z měření gamma kaskád detektorem DANCE

Studijní program a obor: Fyzika, jaderná a subjaderná fyzika

Rok odevzdání: 2017

Jméno a tituly vedoucího: doc. Milan Krtička

Pracoviště: Ústav částicové a jaderné fyziky, MFF UK

Kontaktní e-mail: krticka@ipnp.troja.mff.cuni.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:

Diplomová práce se zabývá zpracováním experimentálních dat z měření radiačního neutronového záchytu na jádře ^{167}Er . Hlavním cílem analýzy bylo získání informací o hustotě hladin a fotonových silových funkcích v jádře ^{168}Er .

Autorka se nejdříve věnovala zpracování experimentálních dat, přičemž se seznámila detailně s fungováním poměrně komplikovaného detektoru DANCE. Spektra, která z experimentálních dat získala, pak porovnávala s výsledky simulací založených na různých modelech pro hustotu hladin a fotonové silové funkce v rámci statistického modelu jader. Výsledkem porovnání je zjištění, které z modelů popisují rozpad jádra ^{168}Er rozumně, a které ne.

Práce se mi jeví jako velmi dobře napsaná. A mám k ní jen tři drobné připomínky:

1. V kapitole 4.3 je uvedeno, že velikost píku je fitována pomocí rozpadového zákona bez jakéhokoli konstantního členu. Z údajů na obr. 4.21 to ale vypadá, že byl konstantní člen uvažován. Poslední věta popisu obr. 4.21 tedy úplně neodpovídá realitě. Fitovaná hodnota v obr. 4.21 odpovídá střední době života. Hodnota známá z literatury – 109 ns – však odpovídá střední době života. Velká chyba nafitované hodnoty je ale plně slučitelná i s hodnotou uvedenou v literatuře.
2. V textu je uvedeno, že všechny obrázky jsou normalizovány na multiplicitu 3. To však asi neplatí pro obr. 4.22.
3. Na straně 43 se mluví o „populaci přechodu“. Asi by bylo lepší mluvit o „populaci hladiny“ a „intenzitě přechodu deexcitujícího danou hladinu“.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nemám žádné dotazy.

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 23. 8. 2017