

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Jiří Kroll

Název práce: Studium fotonových silových funkcí z měření dvoukrokových γ kaskád

Studijní program a obor: Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího: Mgr. Milan Krtička, Ph.D.

Pracoviště: ÚČJF MFF

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/oponenta:

Autor provedl jednak základní zpracování experimentálních dat z měření tzv. dvoukrokových gamma kaskád emitovaných po záchytu tepelného neutronu jádrem ^{159}Tb z naměřených dat do formy, která se dá použít při vyhodnocování a poté se pokusil provést základní porovnání s modely, které se pro rozpad jádra používají. Experimentální data pro tuto jadernou reakci jsou měřena v ÚJF v Řeži a zpracovávána společně v ÚJF a na MFF UK, kde byla vyvinuta metodika na jejich zpracování.

Je zajímavé, že o rozpadu vysoce excitovaných stavů, které vznikají po záchytu neutronů v jádrech s více než asi 50 nukleony toho není příliš známo a studium dvoukrokových gamma kaskád může významně přispět k pochopení rozpadu těchto stavů.

Výsledné jádro ^{160}Tb je z hlediska studia gamma rozpadu vysoce excitovaných stavů zajímavé ze dvou důvodů. Jednak je to jádro liché-liché a jednak dobře deformované. V těchto jádrech byly v posledních letech objeveny jisté „anomálie“ v gamma rozpadu. Studiu této anomálie, známé jako „nůžkový mod“ je pak věnována velká část práce. Autor konstatuje, že tento mod je nezbytný pro popis experimentálních dat ze zpracovávaného experimentu. Vlastnosti tohoto modu se však zřejmě poněkud liší od toho, co je o něm známo z experimentů na okolních sudo-sudých a lichých jádrech. Detailní studium modu by šlo za rámec bakalářské práce a doufám, že autor se mu bude věnovat v práci diplomové.

Autor byl s vedoucím bakalářské práce v častém kontaktu a projevil značnou samostatnost při řešení jednotlivých postupných úkolů souvisejících se zpracováním výsledků. K práci nemám žádné podstatné připomínky.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Z hlediska komise by asi bylo zajímavé, kdyby se autor pokusil stručně vysvětlit podstatu experimentu, při němž se dvoukrokové gamma kaskády měří. Jedná se sice principiálně o poměrně jednoduchý experiment, jeho vysvětlení však není zcela triviální. Doufám, že se tohoto úkolu autor zhostí se ctí.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Livermore, 11.8.2007

