

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Tadeáš Dohnal

Název práce: Možnosti zkoumání oscilací elektronových (anti) neutrin z rozpadů mionů

Studijní program a obor: Fyzika, obecná fyzika

Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího: doc. RNDr. Rupert Leitner, DrSc.

Pracoviště: ÚČJF MFF UK

Kontaktní e-mail: Rupert.Leitner@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:

Pan Tadeáš Dohnal se zabýval velmi aktuálním tématem neutrinové fyziky - možnosti využití neutrin z rozpadů mono energetických mionů pro zkoumání oscilací neutrin. S pracovním nasazením pana Dohnala jsem byl velmi spokojen. Seznámil se s problematikou oscilací neutrin, zvládl kinematiku rozpadu mionu, výpočty spekter a úhlových závislostí produkovaných neutrin. Hlavní výsledky získané autorem jsou soustředěny v kapitole 4. Přestože je práce poměrně stručná, obsahuje řadu výsledků získaných autorem, například netriviální odlišnost energetických spekter neutrin a antineutrin, a má význam pro další výzkum v této oblasti.

Práce má také několik nedostatků, které vesměs vyplývají z nezkušenosti autora. Zejména je to práce s odkazy na literaturu, z níž čerpal, například odkaz na publikaci [1] o objevu neutrin na stránce 2 a v některých dalších případech. Rovněž užívání obrátů jako: „Ever since, neutrinos never ceased to surprise us“ na str.2 není dle mého soudu příliš šťastné pro odbornou práci.

Přes tyto nedostatky jsem se rozhodl pro celkové hodnocení výborně kvůli odborné úrovni práce.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Výpočty provedené autorem jsou platné pro případ nepolarizovaných mionů. Ve skutečnosti budou miony z rozpadů pionů polarizovány. Dokázal by autor alespoň kvalitativně odhadnout rozdíly ve výpočtech energetických spekter neutrin pro miony se spinem orientovaným ve směru a proti směru jejich pohybu?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: Praha, 5. června 2014