

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Peter Zalom

Název práce: Měření spinu Higgsova bosonu (A Measurement of Spin of Higgs Boson)

Studijní program a obor: obecná fyzika

Rok odevzdání: 2008

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:

Peter Zalom pracoval systematicky po celou dobu přípravy bakalářské práce. Práce obsahuje jím získané původní výsledky o možnostech určení spinu Higgsova bosonu a považuji ji za nadstandardní práci. Je zřejmé, že úplná analýza by vyžadovala výpočet na základě kvantové teorie pole, ale i tak jsou získané výsledky dobrým přiblížením ke skutečným úhlovým korelacím. Práce je napsána anglicky srozumitelně s občasnými nedostatky které vyplývají z nedostatečné zkušenosti a nemají vliv na srozumitelnost práce.

V česky psaném abstraktu by mělo být používáno Higgsův boson a nikoli bozon (boson podle fyzika, jenž se jmenoval Bose a nikoli Boze).

V úvodu práce samotné by mělo být objasněno co znamená dileptonový rozpad (jenž je ve skutečnosti rozpadem na čtyři a ne dva leptony) a semileptonový rozpad. Vysvětlení je uvedeno až později.

Na str. 11 chybí vysvětlení, že rozpady W bosonu vedou k fermionům s levou a antifermionům s pravou chiralitou, což v přiblížení nulových hmot fermionů je totožné se zápornou, respektive kladnou chiralitou.

Dále se v práci používá výraz angle distribution, příhodnější by mělo být angular distribution. Také výraz „mass lies at“ je poněkud neohrabaný.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Zajímalo by mě, zda by bylo možné rozhodnout o spinu Higgsova bosonu v neleptonových rozpadech, tj. v případě, že by se oba W bosony rozpadly na dvojici kvark antikvark?

Uchazeč by měl také zdůvodnit proč v rozpadech s dvěma neutriny v koncovém stavu nelze rekonstruovat kinematiku procesu a proč je to možné, pokud je v koncovém stavu pouze jedno neutrino.

Práci

doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 11.6.2008

