

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: **Vít Kõnig**

Název práce: **Testování křemíkových detektorů pro modernizaci detektoru ATLAS**

Studijní program a obor: **Fyzika / Obecná fyzika**

Rok odevzdání: **2017**

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: **Peter Kvasnička, RNDr.**

Pracoviště: **Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK, Praha**

Kontaktní e-mail: **peter.kvasnicka@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:

Předkládaná bakalářská práce se zabývá laboratorním testováním stripových křemíkových detektorů pro Atlas Upgrade a stanovením optimálních provozních parametrů front-end elektroniky.

Hlavní text práce je rozdělen do čtyř kapitol. První kapitola, "Principy experimentu v částicové fyzice" je úvodem do problematiky a je věnovaná experimentům částicové fyziky a experimentu ATLAS. Druhá kapitola, "Detektory pro částicovou fyziku" je věnovaná křemíkovým, a zejména stripovým detektorům a zejména detektorům pro ATLAS SCT. Třetí kapitola, "Testování detektorů" má metodický charakter a popisuje metody testování stripových detektorů s binárním vyčítáním. Čtvrtá část "Experimentální část" obsahuje popis měření, jejich výsledky a diskusi. Text přehledových částí je vyvážený co do rozsahu a detailnosti popisu, a neobsahuje závažné nepřesnosti. Typografické zpracování je na velmi slušné úrovni.

Experimentální část práce obsahuje popis a výsledky několika sad měření odezvy detektoru v závislosti od parametrů FE elektroniky za pomoci vnitřní kalibrace a ionizace laserovým svazkem. Autor provedl srovnávací sérii měření parametrických závislostí odezvy detektoru a porovnal svoje výsledky s měřeními provedenými v laboratořích RAL. V dalších měřeních optimalizoval nastavení parametrů pro získání optimální odezvy detektoru. Získané výsledky zpracoval a prezentoval v grafické podobě, i když způsob zpracování je v práci popsán nepříliš podrobně. Konstatuji, že autor splnil zadání bakalářské práce, seznámil se s principy a funkcí křemíkových stripových detektorů, provedl řadu testovacích měření a jejich výsledky poměrně kultivovaně prezentoval v předkládané práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. "Konverzní funkce", část 3.1.3: píšete, že funkce se může záviset od nastavení parametrů FE elektroniky, používáte ale funkci, která od těchto parametrů nezávisí.
 - a. Jaký je původ funkce 3.1.1?
 - b. Jaký vliv může mít nesprávná konverzní funkce na vaše výsledky? Jak byste poznal, že používáte nesprávnou konverzní funkci?
2. Z obrázku 4.6 vyplývá, že příspěvek k šumu od laseru se mění s parametrem FEED. To je zjevný artefakt. Odkud pochází?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: