

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Vít König

Název práce: Testování křemíkových detektorů pro modernizaci detektoru ATLAS

Studijní program a obor: Fyzika/Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2017

Jméno a tituly vedoucího: doc. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr.

Pracoviště: ÚČJF MFF UK

Kontaktní e-mail: dolezal@ipnp.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/opponenta:

Autor se ve své bakalářské práci věnuje testování křemíkových detektorů pro připravovanou modernizaci detektoru částic ATLAS na urychlovači LHC v CERNu. První kapitola popisuje fyzikální motivaci a rámec tématu: způsoby získávání poznatků v částicové fyzice, urychlovací a detekční systémy. Druhá kapitola vysvětluje principy i konkrétní uspořádání křemíkových stripových detektorů.

Kapitola 3 popisuje specifickou testovací metodiku stripových senzorů ATLAS napojených na vyčítací binární elektroniku. Čtvrtá kapitola představuje výsledky práce. Zde jsou shrnuty výsledky měření, které prováděl autor sám, popřípadě s asistencí starších studentů nebo pracovníků laboratoře. Jde o zopakování a rozšířené měření provedených na jiném typu detekčních modulů v laboratoři RAL ve Velké Británii. Autor provedl převážnou většinu měření detekčních schopností modulu (šumu a sebraného náboje apod.) při měnících se parametrech elektronických obvodů. Rozšířil přitom parametrický prostor v předchozích měřeních.

Naměřené výsledky pak autor vyhodnotil a určil parametry, které nejvíce ovlivňují detekční schopnosti. Závěry pak samostatně srovnal s výsledky anglické laboratoře.

Před provedením samotných měření se musel důkladně seznámit s komplexní měřicí aparaturou (nastavení elektroniky, chlazení, systému sběru dat). Pro zpracování výsledků si pak musel osvojit jazyk C++ a programovací prostředí ROOT. Po počátečním zaškolení pracoval samostatně a iniciativně.

Výsledky přehledně zpracoval do bakalářské práce, jejíž jazyková i grafická úprava je velice dobrá.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha 31.07.17