

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Práce Borise Pokorného popisuje výběr LED diod určených pro kalibraci prototypu kalorimetru pro budoucí detektor na ILC. Práce sestává ze 4 kapitol a závěrů. První tři kapitoly jsou rešeršního charakteru a ve čtvrté kapitole jsou výsledky původních měření diplomanta. Práce je napsána srozumitelným anglickým jazykem. Jsou v ní překlepy, dokonce chybějící slova, jako např. ve větě „The from ...“ na str. 63.. Také např. označení vláken v Tab. 4.1. neodpovídá obr. 4.4. Tyto nedostatky však nemají vliv na srozumitelnost textu.

První dvě kapitoly obsahují běžně dostupné informace o projektu ILC a koncepci detektorů vyvíjených pro tento urychlovač. Tyto informace jsou převzaté a příslušné odkazy na zdroje jsou uvedeny.

Ve třetí kapitole je pak podrobně popsána jedna z variant hadronového kalorimetru na bázi scintilátorů a WLS vláken. Světelný signál se plánuje měřit pomocí tzv. křemíkových fotonásobičů. Boris Pokorný pracoval v týmu kolegů FZÚ pracujících na vývoji prototypu kalorimetru.

Ve čtvrté kapitole je shromážděn obsáhlý experimentální materiál o testech a kriteriích výběru téměř 900 LED elementů určených ke kalibraci prototypu.

Boris Pokorný bezpochyby odvedl velmi dobrou experimentální práci, zpracování výsledků si však podle mého názoru zasloužilo větší pozornost a pečlivost.

Práce však nároky kladené na diplomovou práci splňuje a doporučuji ji tudíž k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

K rešeršní části diplomové práce mám následující dotazy:

1: Jak je třeba rozumět tvrzení, že při energii 10^{19} GeV je gravitační konstanta stejná jako konstanta ostatních interakcí (str. 10).

2. Vysvětlit vztah hmoty Higgsova bosonu a „cut-off“ parametru λ .

3. Jakým způsobem předpovídá MSSM hodnotu $\sin^2(\theta_W)$?

K původní experimentální části:

4. Obrázek 3.15. – souhlasí velikosti signálů pro žádný, jeden atd. pixely s očekávaným Poissonovým rozdělením. Pokud ne tak proč?

5. Jak závisí zisk (gain) na napětí?

6. Proč byla pro určení kvality LED vybrána plocha a nikoli amplituda signálu a jak závisí plocha na mezích integrování a šumu?

7. Proč se tolik liší směrnice křivky linearity pro vlákno 11 (obr. 4.7.) a jaká je odchylka od linearity?.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

za předpokladu, že diplomant v diskusi uspokojivě vysvětlí přiložené dotazy.

Místo, datum a podpis oponenta: V Praze 19.9.2007

R. Leitner

