

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího  
 bakalářské práce

posudek oponenta  
 diplomové práce

Autor/ka: Boris Pokorný

Název práce: Measurement of Properties of Calibration and Monitoring System for AHCAL

Studijní program a obor: Jaderná a subjaderná fyzika

Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Jaroslav Zálešák, PhD

Pracoviště: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Kontaktní e-mail: zalesak@fzu.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:

Obsahem diplomové práce Borise Pokorného je měření vlastností ultrafialových LED diod, jež jsou důležitou součástí kalibračního a monitorovacího systému v prototypu hadronového kalorimetru AHCAL pro budoucí lineární urychlovač ILC a na základě těchto měření provést výběr vhodných LED pro tento systém.

Práce je psána v anglickém jazyce a její text je, i přes některé překlepy, srozumitelný.

První kapitola popisuje fyzikální motivaci a základní popis nového lineárního urychlovače ILC. Druhá kapitola obsahuje popis jednoho ze čtyř navrhovaných konceptů detektorů pro ILC, a to LDC. Součástí konceptu LDC je hadronový kalorimetr, jehož jedna verze – analogový hadronový kalorimetr AHCAL je podrobně popsán ve třetí kapitole. Součástí této kapitoly jsou také informace o jeho kalibračním a monitorovacím systému. Podstatná část tohoto systému byla navržena a vyrobena ve Fyzikálním ústavu AV ČR v Praze a v současnosti je plně funkční pro testy kalorimetru ve elektronových a hadronových svazcích v DESY a CERNu.

Čtvrtá kapitola je stěžejní část diplomové práce a obsahuje popis nabírání a zpracování experimentálních dat z měření charakteristik UV LED na pracovišti Fyzikálního ústavu, jako jsou teplotní závislosti, úhlové rozdělení intenzity světla diod, linearitu odezvy, kalibraci apod. A její součástí je samotný princip výběru vhodného vzorku LED pro kalibrační systém.

Výsledky experimentální práce Borise Pokorného jsou velmi dobré a její závěry byly prezentovány na hlavní schůzi kolaborace CALICE, jež zastřešuje projekt AHCAL. UV LED vybrané na základě měření Borise Pokorného jsou součástí kalorimetru a celý kalibrační systém pracuje velmi uspokojivě při monitorování současných experimentálních dat a jejich kalibraci.

## Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- označení jednotlivých měřených optických vláken v tabulce 4.1 neodpovídá realitě
- vztahy na straně 52 pro závislost gainu SiPM na teplotě a napětí nejsou správně, nesedí jednotky, jedná se o relativní veličiny
- poznámka: diplomant mohl více popsat samotný kalibrační a monitorovací systém, a tím zvýraznit práci inženýrů na pracovišti Fyzikálního ústavu v Praze při navrhování a realizaci tohoto poměrně složitého zařízení.

## Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

## Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Pvcha 20.9.2006

