

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input checked="" type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce  | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce  |

Autor/ka: Bc. Pavol Štefko

Název práce: Study of hard processes in heavy ion collisions at ATLAS

Studijní program a obor: Fyzika, Jaderná a subjaderná fyzika

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Daniel Scheirich, PhD.

Pracoviště: Ústav částicové a jaderné fyziky

Kontaktní e-mail: scheirich@ipnp.troja.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:

Práce se zabývá studiem jetů ve srážkách jader olova na urychlovači LHC. Konkrétně se věnuje jevu zvanému zhášení jetů (jet quenching), který se projevuje jako nerovnováha příčné energie dvojice protilehlých jetů vzniklých ve srážkách s velkou centralitou. Práce prezentuje výsledky analýzy dat z detektoru ATLAS nabraných v roce 2011 a provádí srovnání s Monte Carlo simulací. Výsledky práce jsou původní a přináší cenné informace prohlubující naše pochopení dynamiky kvark-gluonového plazmatu. Práce je na vysoké odborné i jazykové úrovni a obsahuje minimální množství chyb. Práci doporučuji uznat jako diplomovou.

K práci mám pár drobných připomínek:

- na straně 7 se tvrdí, že uvěznění kvarků je důsledek neábelovské struktury QCD, což ovšem zatím nebylo dokázáno.
- parametr  $R$  v rovnici 1.12 je definován až mnoho odstavců níže.
- popis kalorimetrů by snesl vylepšení. Drobné stylistické nedostatky však nesnižují výrazně srozumitelnost popisu.
- sekce 4.3.1 se zabývá selekčními kritérii, nezmiňuje však použitý  $p_T$  práh pro jety, který je uveden až o několik stránek dále v sekci 5.1.
- V posledním odstavci na stránce 56 chybí reference na obrázek 5.11
- Práce obsahuje malé množství drobných jazykových a stylistických chyb, které ovšem výrazně nesnižují srozumitelnost a kvalitu práce.

### Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Na straně 51 se uvádí, že aditivní korekce je aplikována na grafu závislosti střední hodnoty projekce chybějící příčné hybnosti do osy vedoucího jetu v závislosti na centralitě (bin-by-bin unfolding). Můžete nějak zdůvodnit použití aditivní korekce místo obvykle používané korekce multiplikační?

#### Práci

- doporučuji  
 nedoporučuji  
uznat jako diplomovou/~~bakalářskou~~.

#### Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 25.5.2015

---