

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Vladimír Macko  
Název práce: Measurement of the  $\Lambda_b$  baryon mass in the ATLAS experiment  
Studijní program a obor: obecná fyzika (FOF)  
Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Daniel Scheirich, PhD.  
Pracoviště: Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK  
Kontaktní e-mail: daniel.scheirich@cern.ch

## 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:**

Bakalářská práce „Measurement of the  $\Lambda_b$  baryon mass in the ATLAS experiment“ je rozdělena do dvou částí. V první části student stručně shrnuje historii objevů v částicové fyzice, základní stavební bloky současné teorie elementárních částic a popisuje experiment ATLAS na urychlovači LHC v CERNu. Základní pojmy a vzorce z oblasti relativistické kinematiky a matematické statistiky, které jsou potřebné pro experimentální měření hmoty částic, jsou rovněž diskutovány v první části práce. Druhá část práce se potom zaměřuje na popis redukce experimentálních dat a prezentuje výsledky měření hmoty  $\Lambda_b$  baryonu.

Shledávám práci dobře napsanou, srozumitelnou a v dostatečném rozsahu. Zejména oceňuji snahu o odhad systematické chyby, což je často jedna z nejkomplicovanějších částí měření. Nezanedbatelným přínosem práce je také fakt, že se student během jejího vypracování musel seznámit s nástroji Root a RooFit, které jsou v současné době neodmyslitelnou součástí analýzy dat z experimentů částicové fyziky. Nabyté znalosti jistě plně využije v budoucnu, rozhodne-li se pokračovat v tomto oboru. Práce je napsaná v anglickém jazyce, který je standardem v komunikaci ve velkých experimentech. Přestože jazyková úroveň práce by se dala zlepšit, text je dostatečně srozumitelný a případně nedostatky nebrání v pochopení obsahu.

Doporučuji práci uznat jako bakalářskou s hodnocením výborně.

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

#### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

#### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 2.6.2014