

Název práce: Časové rozlišení TileCalu a hľadanie ťažkých metastabilných častíc

Autor: Martina Pagáčová

Ústav: Ústav časticové a jaderné fyziky

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Rupert Leitner, DrSc.

E-mail vedoucího: Rupert.Leitner@cern.ch

Abstrakt: Predložená práca sa zaoberá štúdiom časovania kalorimetru TileCal experimentu ATLAS prostredníctvom dát single hadrónov. Časové rozlišenie rovnako ako odozva stredného času závisia na deponovanej energii v danej cele. Výsledky sú porovnané s predchádzajúcimi analýzami s jetmi a miónami. Presné meranie doby letu pomocou TileCalu môže identifikovať ťažké dlhožijúce častice, ktoré sú predpovedané modelmi za štandardným modelom. Ich hmotu je možné zrekonštruovať skombinovaním tohto merania s meraním hybnosti vo vnútornom detektore experimentu ATLAS. Nakoniec je vypočítaná chyba určenia hmoty exotickéj častice o hmotnosti $M = 600$ GeV.

Kľúčová slova: ATLAS experiment, TileCal kalorimeter, časové rozlišenie, stabilné ťažké častice