

Posudek na diplomovou práci Viktora Pěče „Background effects in neutrino oscillation measurement“

Diplomovou prací se student zapojil do přípravy experimentu Daya Bay zaměřeného na měření oscilací reaktorových neutrin. Tento jev je v současné době v centru pozornosti, neboť poskytuje jedinečné informace o vlastnostech neutrin. V práci se student zaměřil na studium pozadí, které má původ v zachytu mionů kosmického záření na atomových jádrech v detektoru s následnou emisí neutronu.

Student během poměrně krátké doby zvládl rozsáhlý soubor softwarových nástrojů, potřebných pro práci. O velmi dobré úrovni zvládnutí těchto nástrojů svědčí i to, že odhalil několik chyb ve zdrojovém kódu balíku GEANT4 a spolupracoval s autory na jejich odstranění. V rámci spolupráce na experimentu student strávil 1 měsíc v Institute of High Energy Physics v Pekingu. Zde pracoval i nad rámec zadání své diplomové práce. Zapojil se aktivně do práce softwarové skupiny a seznámil se zde také s instrumentací pro RPC detektory. Zúčastnil se tří mítinků kolaborace. Na jednom z nich referoval o své práci. Zanesl také do databáze kolaborace svůj interní note. Druhý note, korespondující s obsahem diplomové práce, bude odeslán do databáze v nejbližší době. Předpokládáme, že v těchto aktivitách bude pokračovat i během svého doktorandského studia.

Práce začíná úvodem do fenomenologie oscilací neutrin, shrnutím současných experimentálních výsledků a vysvětlením významu měření oscilací reaktorových neutrin. Následuje popis experimentu Daya Bay a rozbor příspěvků pozadí v tomto experimentu. V dalších částech podrobně popisuje postup své práce a dosažené výsledky.

Neobvyklou stručností práce hodnotím kladně, obsahuje totiž pouze informace skutečně relevantní k zadání. Práce je psána v anglickém jazyce, je věcná, velmi přehledná a dobře graficky upravena.

Nemám kritické připomínky ani dotazy.

Doporučuji práci k obhajobě a hodnotím

„výborně“.

V Praze 10.9.2007

Ing. Vít Vorobel, Ph.D.
vedoucí diplomové práce

