

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию ЕЛЕЦКИХ И.В. “Поиск нового бозона Z^* в данных протон-протонных столкновений детектора ATLAS в канале с двумя мюонами в конечном состоянии”, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 – Физика атомного ядра и элементарных частиц.

Диссертация Елецких Ивана Владимировича “Поиск нового бозона Z^* в данных протон-протонных столкновений детектора ATLAS в канале с двумя мюонами в конечном состоянии” выполнена в Лаборатории ядерных проблем им. В.П. Дзелепова Объединенного института ядерных исследований, Дубна.

Иван Владимирович работает в Лаборатории ядерных проблем в должности младшего научного сотрудника с 2010 года. Все это время он принимал активное участие в деятельности группы исследователей ОИЯИ коллаборации эксперимента ATLAS. Елецких И.В. провел значительный объем исследований, включающих в себя создание программного обеспечения мониторинга систем детектора и обработки экспериментальных данных ATLAS, моделирование событий в детекторе, изучение экспериментальных свойств моделируемых процессов, статистический анализ данных. Иван Владимирович принимал активное участие в докладах результатов на семинарах и конференциях.

Тема представленного диссертационного исследования актуальна для современной экспериментальной физики высоких энергий. На основании данных ATLAS, набранных в 2010-2012 годах, впервые осуществлен прямой экспериментальный поиск тяжелых нейтральных резонансов с массами порядка одного или нескольких ТэВ. Исследование соискателя посвящено поиску нового тяжелого бозона Z^* , в канале с двумя мюонами, предсказываемого рядом теоретических сценариев вне Стандартной модели,

где естественным путем решается проблема иерархии фундаментальных взаимодействий.

Экспериментальное подтверждение или опровержение справедливости подобных теорий чрезвычайно важно для понимания физики электрослабых взаимодействий при высоких энергиях, прояснения деталей механизмов нарушения фундаментальных симметрий и изучения возможности существования связанных с этим новых физических явлений вне Стандартной модели. Хотя результаты, полученные в диссертационной работе, говорят о согласии наблюдаемых данных с предсказанием Стандартной модели и отсутствии наблюдения статистически значимых проявлений сигналов новых резонансов, полученные автором новые пределы сечений и массы бозона Z^* крайне важны для оценки существующих теорий вне Стандартной модели, а также для разработки новых теоретических сценариев для физики высоких энергий.

Содержание работы достаточно полно отражено в публикациях, в том числе в изданиях, входящих в список ВАК. Диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Содержание работы и квалификация автора позволяют считать Елецких И.В. достойным получения степени кандидата физико-математических наук. Диссертация может быть рекомендована к защите по специальности 01.04.16 – Физика атомного ядра и элементарных частиц.

Научный руководитель,

доктор физико-математических наук,

директор ЛЯП ОИЯИ



В.А. Бедняков

Горин В. А.

ул. Сибирская

Заведующий

Литовке И.В.