

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бахромзода Ризои на тему «Развитие методов выделения ливней от  $\gamma$ -квантов очень высокой энергии по данным черенковских детекторов высокогорных установок» по специальности 01.04.01 - Приборы и методы экспериментальной физики, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Р. Бахромзод в своей диссертационной работе исследовал методы регистрации космических гамма-квантов очень высокой энергии на основе регистрации черенковского света атмосферных ливней черенковскими детекторами и телескопами. Им предложен и развит новый метод выделения гамма-квантов на основе анализа пространственно-временного и пространственно-углового распределения черенковского света.

Диссертация Р. Бахромзода представляет собой законченную научную работу, в которой отражены полученные результаты и необходимая информация об исследуемой тематике. Разработанный автором новый метод выделения гамма-квантов обоснован для конкретного варианта оптической части предлагаемой установки «Памир-XXI». Но его полученные результаты применены не только для установки «Памир-XXI», а могут быть использованы и для других высокогорных экспериментальных установок.

Диссидентант не только сосредоточил своё внимание на проблеме выделения гамма-событий из фона событий от протонов в диапазоне энергий 30 ТэВ – 100 ТэВ, но также занимался задачами определения первичных параметров широких атмосферных ливней в данном диапазоне энергий. Предлагаемая схема установки и метод обработки данных позволяет с хорошей точностью (10% для гамма-событий и 20% для протонов) оценивать первичную энергию, положение оси (1-2 м) и направления ливня (лучше 0,1°). На основе этого, с помощью черенковских телескопов, можно подавить более 99% фона ядерных ливней.

Работа Р. Бахромзода обладает научной новизной и практической значимостью. Все защищаемые положения диссертации опубликованы в научных рецензируемых журналах из перечня ВАК и полностью отражены в автореферате.

Из недостатков, кроме грамматических и технических ошибок, можно указать на отсутствие учета искажения, выносимые детекторами, которые могут в свою очередь ухудшить точность определяемых величин.

Представленная работа соответствует требованиям ВАК Таджикистана к кандидатским диссертациям, а её автор Ризои Бахромзод заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 - Приборы и методы экспериментальной физики.

доктор физико-математических наук,  
член-корреспондент НАНТ,  
Главный научный сотрудник Института математики  
им. А. Джуреева НАН Таджикистана



Умархон Мадвалиев

Адрес: 734063, г. Душанбе, ул. Айни 299/4  
Тел.: +992 99 550231, E-mail: umarkhon@mail.ru

Подпись Мадвалиева У. заверяю  
Начальник ОК Института математики  
им. А. Джуреева НАН Таджикистана  


