

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бахромзода Ризои на тему «**Развитие методов выделения ливней от γ -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

Работа Р. Бахромзода посвящена актуальной проблеме регистрации гамма-квантов сверхвысоких энергий гибридным методом, использующим пространственно-временное и пространственно-угловое распределения черенковского света воздушных ливней. Данная диссертация была выполнена в рамках проекта «Памир-XXI», который планировался как установка для комплексного исследования первичного космического излучения (ПКИ) в широком диапазоне энергий $3 \cdot 10^{12}$ эВ – 10^{18} эВ и характеристик ядерного взаимодействия, не доступных для изучения на ускорителях. Большая высота наблюдения (4250-4260 м над уровнем моря) даёт определенные преимущества для решения астрофизических задач: изучения энергетического спектра и массового состава ПКИ и регистрации γ -квантов сверхвысокой энергии как от точечных, так и от диффузных источников.

Среди наиболее важных результатов, на мой взгляд, следует отметить:

- предложение новой методики для гибридной установки, предназначенной для регистрации черенковского света, которая позволяет определять первичные параметры ШАЛ (первичная энергия E_0 , направление прихода Θ , положение оси x_0 и y_0) и эффективно выделять γ -кванты из фона протонных событий;
- нахождение физических причин работоспособности методики отбора γ -квантов на основании анализа данных статистического моделирования;
- определение алгоритма исключения проскочивших ливней, использующий свойства черенковского света ШАЛ и основывающийся на данных оптических детекторов.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. В тексте автореферата замечаются грамматические и технические ошибки, также отсутствие некоторых цитируемых источников.
2. В тексте диссертации речь идет о направления оси телескопов в зенит, почему нельзя сделать так, чтобы телескопы следили за космическими объектами – источниками гамма-квантов?

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация Р. Бахромзода представляет собой заурешенную научно-

исследовательскую работу, актуальна, её результаты представляют серьёзный научный и практический интерес.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям Положения ВАК при Президенте Республики Таджикистан 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, профессор
кафедры теоретической физики
Таджикского национального университета

Солихов

Солихов Давлат Кувватович

Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки 17

Таджикский национальный университет

Телефон: +992907-37-51-90

E-mail: davlat5@mail.ru

Подпись профессора Солихова Д. К. заверяю:

Начальник УК и СЧ ТНУ



Тавкиев Э. Ш.

13.06.28