

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Латиповой Сарвиноз Зиккулоевой на тему «Оценка энергии и направления первичной частицы по образу широкого атмосферного ливня в оптических детекторах установки Памир XXI» на соискании ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

Автореферат диссертации Латиповой С.З. посвящена исследованию астрофизического аспекта, в частности получение энергетического спектра и определение первичных направлений космических лучей сверхвысоких энергий. Основная проблема заключается в том, что характеристики широких атмосферных ливней высоких гор сильно отличается от токовых на уровне моря. Решение проблем таких задач будут выполняться после реализации установок проекта «Памир XXI»

Цель и задачи, сформулированные в автореферате, соответствует теме исследования. Видно, что автором системно решался ряд важнейших для исследования задач, среди которых можно отметить следующие:

1. Выбраны аппроксимирующие функции для фронта и поперечного распределения черенковского света широких атмосферных ливней от различных ядер с энергией 1-100 ПэВ для установки Памир-XXI;
2. Создан алгоритм определения и анализа ошибок для оценки первичной энергии, положения оси, направления прихода и расчетные модели для черенковского фронта и поперечного распределения черенковского света широких атмосферных ливней от разных первичных ядер;
3. Проведена процедура оценки направления прихода широких атмосферных ливней и положение оси первичной частицы;
4. Определены ошибки оценки направления широких атмосферных ливней для вертикальных и наклонных ливней по пространственно-временному распределению черенковского света;
5. Разработана и проведена процедура минимизации ошибок оценки направления прихода ШАЛ и положение оси первичной частицы;

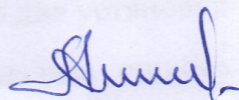
6. Разработана процедура оценки энергии ШАЛ по интегралу черенковского света и введены поправки к оценкам энергии для проскочивших ливней по крутизне фронта поперечного распределения черенковского света.

Практическая значимость заключается в регистрации широких атмосферных ливней, а именно, получении энергетического спектра и массового состава первичных космических лучей сверхвысоких энергий.

В работе приведены новые научные результаты, позволяющие ее квалифицировать как законченное исследование актуальной научной задачи, вносящее существенный вклад в науку и практику в области астрофизических наук. Автор является сложившимся научным сотрудником и ей можно присвоит ученую степень кандидата физико-математических наук

Судя по автореферату, диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор Латипова С.З. безусловно заслуживает ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Заведующий кафедрой астрономии
физического факультета Таджикского
национального университета, к.ф.-м.н.
(01.03.04 – Планетные исследования)



Сафаров А.Г.

Подпись Сафарова А. Г. заверяю.

Начальник УК и СЧ ТНУ



Тавкиев Э.

09.01.24