

### **Отзыв научного руководителя**

на диссертацию Куджаева Александра Уружбековича  
по теме: “Методы исследования проникающей компоненты ШАЛ на установке  
“Ковер-2” Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН”,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 01.04.01 – “Приборы и методы  
экспериментальной физики”.

Диссертация Куджаева А.У. посвящена методике исследования проникающей компоненты широких атмосферных ливней (ШАЛ) космических лучей. Работа выполнена на мюонном детекторе ливневой установки “Ковер-2” Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН, в создании которого автор диссертации принимал самое активное участие. Удачная конструкция и большая площадь ( $175 \text{ м}^2$ ) мюонного детектора позволяет регистрировать как мюонную компоненту ШАЛ (с пороговой энергией 1 ГэВ), так и адронную компоненту с энергией выше 25 ГэВ.

В процессе выполнения работы была разработана оригинальная методика разделения мюонной и адронной компонент ШАЛ в мюонном детекторе, набрана экспериментальная информация и проведён её анализ с применением разработанной методики. Апробация методики проведена посредством измерения различных характеристики мюонной и адронной компонент ШАЛ и сравнения полученных экспериментальных данных с данными других установок.

Представленные результаты получены либо самим автором, либо при его непосредственном участии. Результаты, представленные в диссертации, докладывались на семинарах БНО ИЯИ РАН, и на Российских и международных конференциях. По теме диссертации опубликовано 11 работ, 4 из них в реферируемых журналах.

Считаю, что диссертация удовлетворяет всем критериям и требованиям, предъявляемыми ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а соискатель Куджаев А.У. заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – “Приборы и методы экспериментальной физики”.

Научный руководитель:  
зав. лаб. ПСТ БНО ИЯИ РАН, д.ф.-м.н.

В.Б. Петков