**МОДЕЛЬ ОТКЛИКА СЕТИ НАЗЕМНЫХ ЧЕРЕНКОВСКИХ**

**ТЕЛЕСКОПОВ SIT (SMALL IMAGING TELESCOPES) НА ШИРОКИЙ**

**АТМОСФЕРНЫЙ ЛИВЕНЬ**

***А. В. Пантюхин1, Д. А. Подгрудков2***

*Студент 2 курса магистратуры*

*1Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,*  *физический факультет, Москва, Россия,*

 *2Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,*

*Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д. В. Скобельцына,*

*Москва, Россия*

*E–mail: pantiukhin.av19@physics.msu.ru*

При исследовании широких атмосферных ливней (ШАЛ ) на наземных гамма-обсерваториях необходимо разделять гамма-индуцированные ШАЛ от ливней, вызванных адронами (протонами или ядрами). Это разделение необходимо для повышения точности астрофизических наблюдений, так как адронные ливни создают значительный фон, а также непосредственно для изучения гамма-источников.

 С целью того, чтобы проверить, способна ли сеть малых широкоугольных телескопов Small Imaging Telescope (SIT) [[1]](#А1) определять характеристики ШАЛ, такие как: тип первичной частицы, ее энергию, угол прихода и т.д., или различать ливни между собой предлагается построить реальную модель детектора и на основе собранной статистики найти критерий разделения ливней по типу первичной частицы для широкоугольного детектора с грубым пикселем. Ранее такое моделирование не проводилось.

В данной работе представлена модель отклика сети телескопов SIT на широкие атмосферные ливни. Для сбора статистики был модифицирован программный комплекс CORSIKA [[2]](#А2), в который была заложена схема станций телескопов SIT вместе с измененной системой координат. Собранная статистика была в дальнейшем обработана для перехода к модели детектора с маленькой площадью и большим пикселем, характеристикам характерным для данного телескопа. Возможность данного перехода проверялась с помощью сравнения некоторых характеристик до и после такого перехода. Для поиска критерия разделения ливней было предложено несколько метрик, которые проверялись на полученной статистике.

1. D. Chernov et al 2020 JINST 15 C09062 Development of a novel wide-angle gamma-ray

imaging air Cherenkov telescope with SiPM-based camera for the TAIGA hybrid installation

DOI 10.1088/1748-0221/15/09/C09062

2. Heck D., Knapp J., Capdevielle J. N., Schatz G., and Thouw T. CORSIKA:

A Monte Carlo code to simulate extensive air showers. — 1998. — Feb.