

Определение барометрического коэффициента установки Tunka-Grande

Малахов Станислав Дмитриевич

Аннотация.

Более 100 лет ведутся исследования космических лучей (КЛ), однако, не смотря на серьёзные успехи в этой области, до сих пор остаются принципиальные вопросы, в частности энергетический спектр и массовый состав высокоэнергетичных КЛ. Для их исследования создаются и совершенствуются крупные астрофизические обсерватории. Одной из таких является обсерватория TAIGA (Tunka Advanced Instrument for cosmic rays and Gamma Astronomy), находящаяся в Тункинской долине Бурятии в примерно 50 километрах от озера Байкал. Особой ценностью данного проекта является возможность регистрации различных компонент широких атмосферных ливней (ШАЛ) – производных от КЛ высоких и сверхвысоких энергий, что значительно повышает качество измеренных данных.

Сеть сцинтилляционных станций Tunka-Grande является частью комплекса для исследования КЛ. В 2013 году началось создание установки, за прошедшие годы была отлажена работа детекторов, проведены измерения заряженной компоненты ШАЛ, получены результаты мирового уровня. Сейчас, с целью улучшения точности и чувствительности измерений создаётся установка TAIGA-Muon, следующее поколение сцинтилляционных станций. Но экстенсивный подход к модернизации комплекса – не единственный способ повышения качества исследований. Ранее, при исследовании КЛ не учитывалось влияние атмосферы на распространение ШАЛ. Теоретические расчёты и практические исследования на других установках указывают на необходимость учёта этого влияние.

В ходе работы планируется на базе сети детекторов Tunka-Grande определить степень влияния атмосферного давления на регистрацию ШАЛ, численно рассчитать и учесть в обработке данных барометрический коэффициент.