

Установка Ковер-3 для изучения ШАЛ в области излома

В.Б. Петков¹ от имени коллаборации Ковер-3

¹ *Институт ядерных исследований РАН, Москва, Москва, 117312, Россия*

Рассматривается проект многоцелевой установки для регистрации широких атмосферных ливней (ШАЛ) космических лучей. Установка “Ковер-3” является дальнейшим развитием комплексной ливневой установки “Ковер-2” Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН [1] и предназначена, в первую очередь, для изучения области излома в спектре космических лучей. Установка “Ковер-3” будет регистрировать электронно-фотонную, мюонную (пороговая энергия мюонов 1 ГэВ) и адронную компоненты ШАЛ.

Основной частью новой установки останется установка “Ковер” [2], т.к. для дальнейшего анализа будут отбираться ливни с осями, попадающими непосредственно в “Ковер”. Благодаря тому, что детекторы “Ковра” расположены вплотную, для отобранных событий положение оси ливней будет определяться с точностью ~ 0.2 м. Это позволит измерять с высокой точностью функцию пространственного распределения заряженных частиц (и её флуктуации) вблизи оси ШАЛ. Планируемый диапазон первичных энергий - от $\sim (20-50)$ ТэВ до 10^4 ТэВ. Для регистрации мюонной компоненты ШАЛ планируется увеличить площадь мюонного детектора до 600 м^2 . С помощью мюонного детектора также регистрируется адронная компонента ШАЛ с энергией адронов свыше ~ 30 ГэВ [3]. Для изучения адронной компоненты ШАЛ также будут использованы детекторы тепловых нейтронов [4].

- [1] Джаппуев Д.Д. и др. Модернизация установки «Ковер-2» БНО ИЯИ РАН. *Известия РАН, сер. физ.*, 71, 542–544, 2007.
- [2] Алексеев Е.Н. и др. Установка для изучения центральной части ШАЛ при помощи сцинтилляционного детектора площадью 200 м^2 . *Изв. АН СССР, сер. физ.*, 40, 994, 1976.
- [3] Dzhappuev D.D. et al. Study of "multi-core" air showers with EAS array Carpet-2. *Proc. 29 ICRC, Pune, 2005*, 6, 233-236.
- [4] Стенькин Ю.В. и др. Нейтроны в широких атмосферных ливнях. *ЯФ*, 70, 1123-1135, 2007.