

Тунка-133: статус 2008 года и первые результаты

Н.М.Буднев², Р.Вишневский⁵, О.А.Гресс², А.В.Заблоцкий¹,
 А.В.Загородников², Н.Н.Калмыков¹, В.А.Кожин¹, Е.Е.Коростелева¹,
Л.А.Кузьмичев¹, Б.К.Лубсандоржиев³, Д.Наварра⁶, Р.Р.Миргазов²,
 М.И.Панасюк¹, Л.В.Паньков², В.В.Просин¹, В.С.Птускин⁴, Ю.А.Семеней²,
 А.А.Силаев¹, А.А.Силаев (мл.)¹, А.В.Скурихин¹, О.А.Чвалаев,
 Б.А.Шайбонов³, К.Шпиринг⁵, И.В.Яшин¹

¹ Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына МГУ,
 Москва, Россия

² Институт прикладной физики ИГУ, Иркутск, Россия

³ Институт ядерных исследований РАН, Москва, Россия

⁴ ИЗМИРАН, Троицк, Московская обл., Россия

⁵ ДЭЗИ-Цойтен, Цойтен, Германия

⁶ Туринский университет, Турин, Италия

В конце 2005 года в Тункинской долине начались работы по созданию черенковской установки ШАЛ площадью 1 км² [1]. Новая установка позволит единым методом исследовать космические лучи в интервале энергий 10¹⁵ - 10¹⁸ эВ, включающем как излом в спектре при энергии 3·10¹⁵ эВ, так и другие особенности спектра, возможно связанные с переходом от галактических к внегалактическим космическим лучам. Установка будет содержать 19 кластеров, по 7 оптических детекторов в каждом кластере. Первые 4 кластера начали работать в конце 2007 года. Завершение развертывания установки планируется в конце 2008 года. В докладе приводится описание оптических детекторов установки и системы сбора данных [2]. В установке используются быстрые FADC, позволяющие проводиться оцифровку сигналов с каждого детектора с шагом 5 нс. Основные параметры ШАЛ (направление прихода, координаты оси, энергия и глубина максимума развития) определяются по методике, разработанной и успешно примененной при анализе данных предшествующей установки Тунка-25 [3]. Приводятся предварительные результаты анализа данных, полученных с ноября 2007 по апрель 2008 г.

- [1] Chernov D. et al. The Tunka Experiment: towards a 1-km² Cerenkov EAS Array in the Tunka Valley. *IJMPA*, 20, 29, 6796-6798, 2005
- [2] Budnev N.M. et al. (Tunka Collaboration), Tunka-133 EAS Cherenkov Array: Status of 2007. Proc. 30th ICRC, Merida, Mexico, 2007, HE.1.5.629 (to be published), astro-ph/0801.3037.
- [3] Буднев Н.М. и др. Энергетический спектр и массовый состав первичных космических лучей по данным черенковской установки ШАЛ Тунка. *Изв. РАН, сер. физ.*, 69, 3, 343-346, 2005