

Мобильный высокогорный модуль нейтронного монитора на пике Терскол

А. Х. Хоконов, З. А. Суншев, М. М. Кочкаров

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик, 360000, Россия

В настоящее время ведутся работы по восстановлению Эльбрусского спектрометра КБГУ, функционировавшего с 1965 по 1992 год. В спектрометр входил нейтронный супермонитор 18NM-64, состоявший из трех шестисчетчиковых секций, размещённых соответственно на высотах 450 м – город Нальчик, 1850 м - база КБГУ, поселок Эльбрус, 3100 м - пик Чегет. Вторая секция была в 1995 г перемещена в поселок Нейтрино и размещена на БНО ИЯИ РАН. В 2003 г она была включена в мировую сеть нейтронных мониторов в режиме непрерывной регистрации.

Новый мобильный модуль представляет собой трёхсчётчиковую секцию стандартного монитора, размещённую в специально изготовленном контейнере (сентябрь 2007 года) на пике Терскол. Основными задачами являются: включение в мировую сеть в режиме непрерывной регистрации; изучение спектра интенсивности солнечных протонов и его корреляции с оптическими данными зенитного телескопа обсерватории ИНАСАН на пике Терскол. Предполагается также решение геофизических задач по проблемам глобального изменения климата, в частности, определение толщины ледников и снега на основе измерения альбедо тепловых нейтронов, а также измерение потока тепловых нейтронов, появляющихся в реакции (α, n) при распаде ^{222}Rn .

С целью увеличения срока службы мониторов НМ-64, обсуждается метод восстановления и перезаполнения старых борных счётчиков СНМ-15. На основе результатов численного моделирования и экспериментов предлагается эквивалентная, обеспечивающая ту же скорость регистрации, замена счётчиков СНМ-15 на He^3 счётчики высокого давления СН-04.

Мобильность предусматривает возможность транспортировки полностью груженого модуля (8 тонн) на специальной платформе-лафете до пункта «Ледовая база» (3850 м.), либо вертолётom в район «Приюта одиннадцати», где в настоящее время восстанавливается электроснабжение.

Работа выполняется студентами и аспирантами КБГУ в рамках договоров с ИЗМИРАН, ИЯИ РАН, ПГИ КНЦ РАН и при частичной поддержке гранта РФФИ 08-02-01130 - а