

## Использование критерия Стьюдента для идентификации наземных возрастаний солнечных космических лучей

Р.Бейсембаев <sup>1</sup>, Е.Дрынъ <sup>2</sup>, О.Крякунова <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, 119991, Россия*

<sup>2</sup> *Институт ионосферы, Алматы, 050020, Казахстан*

Наземные возрастания солнечных космических лучей (GLE), регистрируемые нейтронными мониторами, свидетельствуют о больших потоках высокоэнергичных частиц вблизи Земли, создающих повышенную опасность для работы спутниковой аппаратуры. Оценки и прогнозирование таких потоков являются задачами первостепенной важности.

Максимальные по амплитуде эффекты наблюдаются на высокоширотных нейтронных мониторах. На среднеширотных мониторах, к которым относится и высокогорная станция Алма-Ата В, расположенная вблизи г. Алматы (3340 м над уровнем моря, жесткость геомагнитного обрезания  $R_c = 6,7$  ГВ), эти возрастания можно визуально обнаружить не всегда, а только во время исключительно мощных событий. В связи с этим остается открытым вопрос обнаружения потока солнечных космических лучей на фоне частиц галактического происхождения.

С целью обнаружения наземных возрастаний солнечных космических лучей на временных рядах данных, полученных на высокогорном нейтронном мониторе Алма-Ата В, нами был проведен статистический анализ этих рядов с помощью критерия Стьюдента.

Из анализа событий наземных возрастаний в ноябре 1997 г., августе 1998 г. и декабре 2006 г. можно сделать вывод, что использование статистического метода обработки временных рядов с помощью критерия Стьюдента позволяет идентифицировать события прихода частиц солнечного происхождения на средние широты. Эти результаты могут быть использованы для определения верхнего энергетического предела энергий частиц, ускоренных во время активных процессов на Солнце.