

Вариации мюонов космических лучей во время гроз

А.Лидванский и Н.Хаердинов

Институт Ядерных Исследований РАН, Москва, 117312, Россия

В работе [1] корреляционная связь с приземным электрическим полем во время гроз исследована для мюонов космических лучей с разной пороговой энергией и показано, что линейный и квадратичный коэффициенты регрессии значительно увеличиваются по абсолютной величине при уменьшении энергии мюонов. При этом оба эти коэффициента отрицательны. В работе [2] сделана попытка теоретического вычисления этих коэффициентов. В настоящей работе эти коэффициенты уточняются и анализируются причины отклонения от регулярной зависимости при больших напряженностях приземного поля.

Однако, кроме среднего изменения интенсивности мюонов, коррелирующего с полем, в эксперименте иногда наблюдаются яркие и продолжительные изменения интенсивности (как правило, понижения). Они находятся в сложной связи с распределением (вертикальным профилем) электрического поля в атмосфере, а также с процессами генерации частиц, дающими яркие эффекты в интенсивности мягкой компоненты. Мы анализируем рекордное по длительности понижение интенсивности мюонов, зарегистрированное во время грозы 24 сентября 2007 г.

- [1] Лидванский, А.С., Петков, В.Б., и Хаердинов, Н.С. Вариации интенсивности мюонов космических лучей вызванные грозowymi электрическими полями, *Изв. РАН, сер. физ.*, 68, 1605-1607, 2004.
- [2] Khaerdinov, N.S., Lidvansky, A.S., and Petkov, V.B. Variations of the Intensity of Cosmic Ray Muons due to Thunderstorm Electric Fields, 29th Intern. Conf. on Cosmic Rays, Pune, August 3-10, 2005, vol. 2, pp. 389-392.