

1. А.В. Белов (ИЗМИРАН) и А.Б. Струминский (ИКИ РАН)

2. ПРЕДЕЛЬНЫЕ НАЗЕМНЫЕ ВОЗРАСТАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНЫХ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

3. *ИЗВЕСТИЯ РАН. СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ, 2017, том 81, № 2, с. 145-148*
4. Недавние наблюдения космической обсерватории Kepler звездных мега-вспышек показали, что солнечные вспышки по своей энергетике могут превосходить события, реконструированные по данным радиоизотопного анализа ^{14}C в кольцах деревьев. В связи с этим возникает вопрос о возможных предельных спектрах и флюенсах солнечных протонов, которые могли бы быть ускорены в экстремальных солнечных вспышках. Возрастание интенсивности КЛ %, наблюдаемое наземными нейтронными мониторами (НМ), является типичной характеристикой мощных солнечных протонных событий с релятивистским спектром.
5. Целью настоящей работы является оценка возможного отклика сети НМ на приход потока солнечных протонов с возможными предельными спектрами, которые оцениваются из общих физических принципов.
6. Оценка сделана двумя способами. Первый способ основан на статистической связи между интегральным потоком высокоэнергичных протонов, наблюдаемых на спутниках Земли, и максимальной величиной наземного возрастания, зарегистрированного сетью НМ. Второй способ заключается в расчёте ожидаемого эффекта с учетом спектра солнечных протонов и характеристик конкретного НМ. Используемые методы являются традиционными, но расчеты для предельных спектров солнечных протонов проведены впервые.
7. События с предельным спектром еще не наблюдались, возможным кандидатом является событие 775 AD, обнаруженное радиоуглеродным методом. Если экстремальное протонное событие будет с предельным «жестким» спектром, то оно будет опасным даже в глубине атмосферы и на экваторе. Необходимо изучение влияния таких протонных событий на атмосферу и биосферу Земли.