

ИСТОЧНИКИ СОЛНЕЧНЫХ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ В СОБЫТИЯХ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Г.А. Базилевская¹, Е.И. Дайбог², Ю.И. Логачев²

¹*ФИАН,*

²*НИИЯФ МГУ*

[*daibog@srd.sinp.msu.ru*](mailto:daibog@srd.sinp.msu.ru)

Рассматриваются события солнечных космических лучей малой мощности ($J > 10$ МэВ) ~ 1 см⁻²с⁻¹ср⁻¹), наблюдавшиеся на фоне геомагнитных возмущений, в которых не удалось найти вспышку или выброс корональной массы (КВМ), надежно отождествленные с источником на Солнце. Все они сопровождалась одной или двумя межпланетными ударными волнами и внезапным началом геомагнитной бури. Высказано предположение, что протоны в этих событиях являются быстрыми частицами (energetic storm particles, ESP), ускоренными ударной волной от мощного КВМ, произошедшего за 1.5 – 3 суток до наблюдаемого максимума в потоке ускоренных частиц. Обычно энергичные штормовые частицы проявляются на фазе спада солнечного протонного события, но в исследованных случаях наблюдались изолированные события в быстрых штормовых частицах. Обсуждаются КВМ – кандидаты в источники ударной волны, ускорившей штормовые частицы в каждом рассмотренном событии, и вспышки, связанные с этими КВМ. В ряде случаев это были восточные вспышки на достаточном удалении от долготы соединения наблюдателя, и можно предположить, что протоны, ускоренные во взрывной фазе, не достигли наблюдателя, тогда как частицы, ускоренные и удерживаемые вблизи ударной волны, наблюдались во время ее прохождения вблизи Земли.