

Возмущения магнитного поля, инициируемые при работе стенда “Сура”, на расстоянии свыше 500 км от источника

Михайлов Ю.М., Гайдук В.И., Капустина О.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук, Москва, Троицк, Россия

e-mail: yumikh@izmiran.ru

Представлены результаты мониторинга земного магнитного поля на сети станций INTERMAGNET при работе стенда “Сура” в период кампаний 2011 года (16-19.06) и 2012 года (8-18.06). На записи X и Y компонент поля с шагом по времени 1 мин обнаружены особенности в поведении поля, которые, по нашему мнению, не обусловлены естественным изменением магнитного поля. Эти особенности имеют осциллограммы с периодом порядка нескольких часов или минут. На происхождение этих сигналов от локального источника указывает распределение эффекта в пространстве. Сигналы, наблюдаемые 14.06.2012, группируются в диапазоне от -40 до 70° град N и от -15 до 90° E, примерно вдоль силовой линии магнитного поля, вне этой зоны они значительно слабее или, возможно, вовсе отсутствуют. Ранее на возможность воздействия работы стенда “Сура” на магнитное поле на ближних расстояниях указывалось в работах Котика и др., а на расстояниях до 500 км в работе Ружина и др.

В нашей работе было исследовано подобие наблюдаемого эффекта с результатом локального воздействия пучка ионов на магнитное поле на высоте 500 км, которое было зарегистрировано в эксперименте АПЕКС. В этом космическом эксперименте подобное явление связывают с триггерным эффектом при быстром изменении фазы сигнала. Быстрое изменение фазы приводит к изменению производной волнового вектора, а это означает изменение амплитуды волны в пространстве, иными словами изменение вида осциллограмм.