

ПРОСТРАНСТВЕННО-СПЕКТРАЛЬНАЯ СТРУКТУРА МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЛИМБОВОЙ ВСПЫШКИ 5 ФЕВРАЛЯ 2023 ГОДА

*Шамсутдинова Ю.Н., Кашапова Л.К., Жданов Д.А.
ИСЗФ СО РАН, г. Иркутск, Россия, yulia@iszf.irk.ru*

Спектральная структура источников микроволнового излучения солнечных вспышек несет информацию о топологии вспышечной петли, распределении величины магнитного поля, тепловых и нетепловых электронов. С помощью анализа пространственно-спектральной структуры микроволнового излучения солнечной вспышки появляется возможность локализовать источник первичного выделения энергии и пути ее распространения во время солнечной вспышки. Прямые наблюдения такого рода структуры возможны только для лимбовых вспышек. В наблюдениях событий на диске Солнца всегда будет присутствовать проекционный эффект.

Мы представляем первые результаты исследования структуры микроволновых источников на разных частотах для солнечной вспышки SOL2023-02-05T03:24, наблюдавшейся на западном лимбе. Это событие было зарегистрировано на Сибирском Радиогелиографе (СРГ) в диапазоне 3-12 ГГц с высоким спектральным разрешением и Бадарском широкополосном спектрополяриметре (ББМС) в диапазоне 4-8 ГГц, а также имело отклик в метровом диапазоне в виде всплесков III типа (E-Callisto, YAMAGAWA). Наличие радиовсплесков III типа указывает на присутствие связи между открытыми линиями магнитного поля и местом первичного энерговыделения или высыпания электронов. Совместный спектральный анализ данных ББМС и СРГ позволил разделить микроволновое излучение, связанное с ускоренными электронами и излучение, связанное с вершиной вспышечной петли. Был проведен сравнительный анализ динамики структуры микроволнового излучения вспышки в диапазоне 3-12 ГГц с топологией события, наблюдавшейся в вакуумном ультрафиолете (ВУФ).

В докладе обсуждается согласие полученных результатов с известными моделями вспышки и возможность использования для диагностики параметров вспышечной плазмы.