ПОЛОЖЕНИе солнечной ВСПЫШКИ, определенное численым МГД МОДЕЛИРОВАНем, И СРАВНЕНИЕ С РЕНТГЕНОВСКИМИ НАБЛЮДЕНИЯМИ

А.И. Подгорный, \*И.М. Подгорный

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт
 РАН им. П.Н. Лебедева, Москва, Россия, podgorny@lebedev.ru
\*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии
 РАН, Москва, Россия, podgorny@inasan.ru

Для объяснения первичного выделения энергии солнечной вспышки высоко в короне (~20 000 км) над активной областью различными авторами рассматривается несколько механизмов солнечной вспышки. Обычно начальные условия задаются так, чтобы осуществился предполагаемый механизм. Механизм вспышки должен быть получен непосредственно из результатов МГД моделирования, для которого все условия взяты из наблюдений. Такое моделирование показало, что накопление энергии для вспышки происходит в магнитном поле токового слоя, созданного фокусировкой возмущений в окрестности особой линии Х-типа. Другие механизмы вспышки требуют соответствующих условий, которые невозможно получить медленной эволюцией магнитного поля, которая наблюдается на солнечной поверхности. Разработана электродинамическая модель солнечной вспышки, основанная на механизме токового слоя, который объясняет основные проявления вспышки. Используя эту электродинамическую модель, можно найти положения источников рентгеновского излучения, если конфигурация магнитного поля известна из результатов МГД моделирования. Для поиска положений источников мягкого рентгеновского излучения, разработана система визуализации. Сравнения с наблюдениями, выполненными на аппарате RHESSI, позволили найти положение токового слоя, генерирующего тепловое рентгеновское излучение вспышки, произошедшей 27 мая 2003 г. в 02:40. На рисунке показаны линии магнитного поля, по данным трехмерного численного МГД моделирования. Кружочком показано положение максимума тока в токовом слое. Справа – магнитограмма SOHO MDI, на которую наложены линии равной интенсивности теплового рентгеновского излучения вспышки по данным RHESSI. Показана проекция максимума плотности тока на поверхность Солнца.

