ВНЕПЯТЕННАЯ ВСПЫШКА 16 МАРТА 1981 г. I.ПРЕДВСПЫШЕЧНЫЕ АКТИВИЗАЦИИ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ ХРОМОСФЕРЫ.

А.В. Боровик, Д.Ю. Мячин.

Институт солнечно-земной физики СО РАН, 664033 г. Иркутск, а/я - 4026.
Россия.
E-mail: myachin@iszf.irk.ru

Большинство солнечных вспышек обычно возникают в хорошо развитых активных областях, и лишь незначительная их часть, 7% согласно Dodson and Hedeman (Додсон и Хидэмен, 1970) и 3% согласно Luo (Лу, 1982), встречаются во внепятенных областях солнечной атмосферы. Несмотря на то, что внепятенные вспышки редки, они представляют значительный интерес для исследования природы солнечных вспышек. Исследование динамики хромосферных структур внепятенных вспышек может прояснить многие вопросы, касающиеся механизмов подготовки и развития вспышки.

В работе по наблюдениям в линии H_α исследована внепятенная вспышка балла 1N, наблюдавшаяся в Байкальской Астрофизической Обсерватории 16 марта 1981 года (N09W22). Вспышка возникла на расстоянии $\approx 10^\circ$ от ближайших к ней активных областей AR 512, AR 514 и AR 523. Начало вспышки приходится на 07:53 UT, максимума развития вспышка достигла в 08:50 UT и практически закончилась в 09:55 UT. Предвспышечные активизации наблюдались на площади размером порядка ≈ 120 кв. гр. (≈ 17 млн.км^2), что в несколько раз превышает средние размеры активных областей.

На основе детального исследования предвспышечных активизаций тонкой структуры хромосферы, были сделаны следующие основные выводы:

- За три дня до вспышки, в исследуемой области произошло формирование крупномасштабной протяжённой трассы линии раздела полярности (ЛРП) продольной составляющей магнитного поля, вдоль и вблизи которой, перед вспышкой, происходили основные события.
- Вспышке предшествовали активизации тонкой структуры хромосферы вдоль и вблизи этой трассы. Вплоть до 1 часа они носили слабо выраженный эволюционный характер.
- Основные активизации хромосферных структур приходятся на период 1 часа до вспышки. До этого они носили слабовыраженный эволюционный характер.

К активизациям относятся:

а) Возмущение тонкой структуры хромосферы, волокон и ячеек хромосферной сетки вдоль и вблизи трассы ЛРП.
б) Наличие в области формирования вспышечных лент колебательного процесса в темных узлах с периодом примерно 3–4 минуты.
в) Появление перед вспышкой вихрей из тонких волоконец вокруг областей формирования вспышечных лент, связанных между собой и образующих своеобразную структуру S–типа.

г) Образование темных ленточных каналов на большой площади в области вспышки непосредственно перед ее началом.
д) Выброс волокна на ЛРП непосредственно перед вспышкой.

• По наблюдениям в центре и крыльях линии H_α установлена тесная взаимосвязь ячеек хромосферной сетки (супергранул) с магнитной сеткой.
• Показано, что вспышечные узлы располагаются в непосредственной близости от узлов магнитной сетки, а вспышечные ленты развиваются по границам ячеек.
• В области формирования одной из вспышечных лент в крыльях линии H_α обнаружен своеобразный "тоннель" из тонких тёмных петель, основания которых располагаются на границах хромосферной сетки. Вспышечная лента развивалась в пределах этого "тоннеля", не выходя за его пределы.
• По результатам проведённого исследования одной из причин возникновения

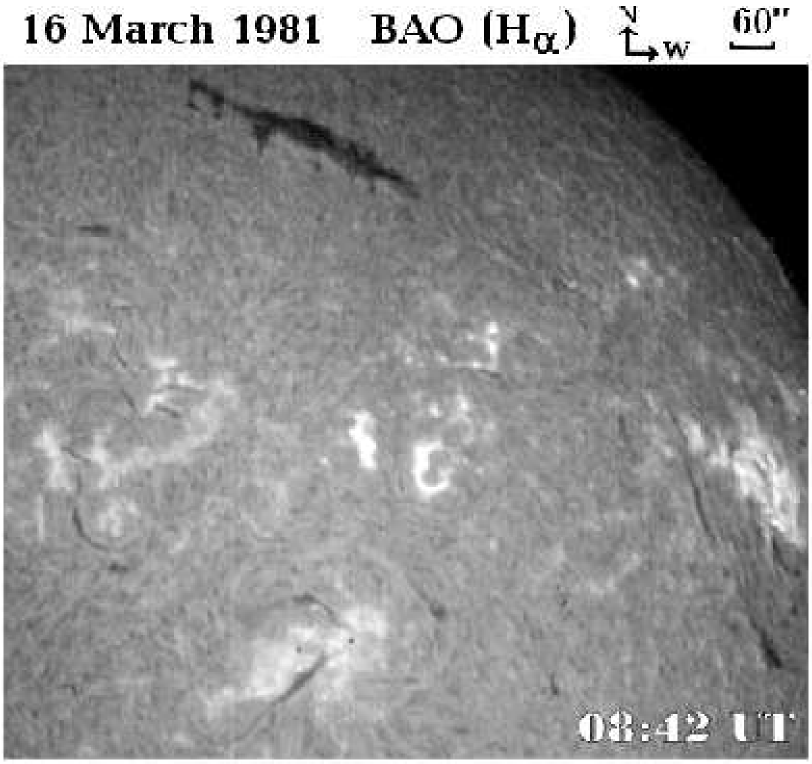

Рис.1. Вспышка 16 марта 1981 года

вспышки, по-видимому, явилось крупномасштабное возмущение магнитного поля хромосферной сетки.

Литература

Додсон Х.В., Хидэмен Е.Р. (Dodson H. W. and Hedeman E. R.), 1970, Solar Phys., 13, 401

Лу Б.-Р., (Luo B.-R.), 'The flares of spotless regions', 1982, Acta Astronomica Sinica, vol. 23, 95