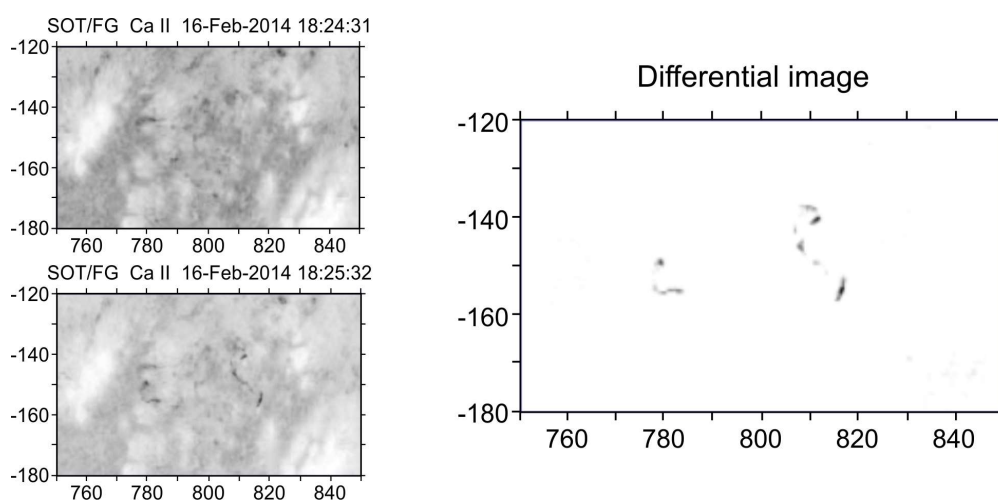


СИНХРОННЫЕ МИКРОВСПЫШКИ В ХРОМОСФЕРЕ СОЛНЦА И ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В РАМКАХ ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Думин Ю.В., Верецагин Ф.В., Сомов Б.В.
ГАИШ МГУ (Москва, Россия), E-mail: dumin@yahoo.com

Детальный анализ солнечных микровспышек (например, регистрируемых в хромосферной линии CaII прибором SOT на спутнике Hinode) позволяет выявить в некоторых случаях очень нетривиальные особенности, которые могут быть объяснены в рамках топологических моделей. Один такой пример – это “анемонные” микровспышки [1, 2], в которых направленная вверх струя (jet) сопровождается тремя или четырьмя “лепестками”, высвечивающимися на поверхности фотосферы. С теоретической точки зрения это объясняется бифуркацией силовых линий магнитного поля, возникающей при определённых условиях вблизи области пересоединения [3].

Ещё один и, быть может, даже более интересный пример – “униполярные” микровспышки [4], в которых светящаяся дуга упирается своими концами в источники одинаковой полярности или же в области вообще без источников, так что такая дуга заведомо не может быть ассоциирована с силовой линией магнитного поля. Несмотря на кажущуюся противоестественность этого явления, оно находит своё объяснение в рамках “топологического триггера”, теория которого была развита ещё в конце 1980-х годов В.С. Горбачевым и др. [5]. В этом случае развитие процесса энерговыделения идёт не по силовой линии магнитного поля, а по его сепаратору, и может быть наглядно представлено как “опрокидывание” двухкупольной структуры, сформированной двумя парами источников противоположного знака.



Цель настоящего доклада – продемонстрировать ещё одну разновидность униполярных микровспышек, возникающих иногда практически синхронными парами; пример такого события приведён на Рисунке (все изображения инвертированы по интенсивности и вычтен статический фон). Важно подчеркнуть, что две светящиеся дуги целиком локализованы в областях противоположных полярностей. Таким образом, это явление заведомо не является аналогом хорошо известных “двухленточных” вспышек, состоящих из аркады магнитных петель, опирающихся своими концами на области противоположных полярностей. С теоретической точки зрения синхронные униполярные микровспышки могут быть объяснены путём обобщения “двухкупольной” модели В.С. Горбачёва и др. [5] на случай трёх куполов, сформированных шестью источниками (три положительными и тремя отрицательными).

- [1] Shibata K. et al. *Science*, v.**318**, p.1591 (2007).
- [2] Dumin Yu.V., Somov B.V. *Solar Phys.*, v.**295**, p.92 (2020).
- [3] Dumin Yu.V., Somov B.V. *Astron. & Astrophys.*, v.**623**, p.L4 (2019).
- [4] Dumin Yu.V., Somov B.V. *Res. Not. Amer. Astron. Soc.*, v.**1**, p.15 (2017).
- [5] Горбачев В.С. и др. *Астрон. журн.*, т.**65**, с.601 (1988).