

**СВЯЗЬ СОЛНЕЧНЫХ ВСПЫШЕК МАЛОЙ МОЩНОСТИ С ДИНАМИКОЙ
МЕЛКОМАСШТАБНЫХ СТРУКТУР МАГНИТНОГО ПОЛЯ
(АКТИВНАЯ ОБЛАСТЬ NOAA 12673)**

Боровик А.В, Жданов А.А.

ИСЗФ СО РАН

aborovik@iszf.irk.ru

По наблюдениям Solar Dynamics Observatory с инструментов HMI и AIA изучена динамика продольного магнитного поля активной области NOAA 12673, в которой в сентябре 2017 г произошла серия мощных вспышек и крупнейшая за последнее десятилетие оптическая вспышка балла 3В (рентгеновский класс X9.3). За все время прохождения активной области (АО) по диску Солнца пятна и фоновые поля показывали вращения и сложные траектории движения. Анализ магнитограмм показал, что развитие активной области сопровождалось образованием многочисленных локальных короткоживущих мелкомасштабных ЛРП (ЛЛРП), которые формировались в АО при всплытии новых магнитных потоков и их сближении с полями противоположной полярности. Протяженность таких ЛЛРП составляла менее 15000 км (менее 20 угловых секунд), время существования – несколько часов. Для сравнения, главная линия раздела полярности (ЛРП) активной области перед крупными вспышками 6 сентября 2017г сформировалась за двое суток и просуществовала до полного распада четверо суток. Ее протяженность (~ 60000км) была в четыре раза больше ЛЛРП и в десятки раз больше время существования.

Исследование солнечных вспышек показало, что перед вспышками малой мощности и крупной вспышкой 6 сентября 2017 г на ограниченных участках ЛЛРП и ЛРП и только в областях солнечных вспышек наблюдался рост градиента магнитного поля: в области малых вспышек до значений 1.3-1.5 Гс/км, в области крупной вспышки – 3-3.5 Гс/км.

Полученные результаты свидетельствуют, что характеристики продольного магнитного поля перед вспышками малой мощности и перед крупными мощными вспышками ведут себя аналогичным образом.