

5. Результаты исследований и наблюдений, полученные российскими учеными и специалистами в ходе реализации летных научных программ в сотрудничестве и при содействии иностранных ученых и специалистов

В 2014–2015 годах сотрудниками Лаборатории рентгеновской астрономии Солнца ФИАН были получены и опубликованы следующие основные результаты научных исследований, полученные в ходе реализации летных научных программ в сотрудничестве и при содействии иностранных ученых и специалистов:

1. При участии специалистов лаборатории поставлен и проведен высокоточный ракетный эксперимент Hi-C. Целью миссии было получение изображений солнечных активных областей с угловым разрешением 0,3 - 0,4 " в спектральной линии 19,3 нм.

Ссылка:

Kobayashi, Ken; Cirtain, Jonathan; Winebarger, Amy R. et al. "The High-Resolution Coronal Imager (Hi-C)", Solar Physics, Volume 289, Issue 11, pp.4393-4412 (2014)

2. В ходе эксперимента Hi-C проведены наблюдения активной области 11 июля 2012 года, которые показали ряд интересных особенностей.

Одной из них является наличие коротких, мелких уярчений на краю активной области; мы назвали их яркие точки вакуумного УФ диапазона.

Точки имеют характерное время жизни 25 сек и характерную длину 680 км. Все обнаруженные точки разделены на 4 категории.

На основе экстраполяции потенциального поля из магнитограмм SDO / HMI показано, что точки появляются в основаниях корональных крупномасштабных, трансэкваториальных петель. Наблюдения Hi-C являются первым доказательством существования тепловых событий со свободной энергией порядка 10^{26} эрг.

Ссылка:

Régnier, S.; Alexander, C. E.; Walsh, R. W.; Winebarger, A. R. et al. "Sparkling Extreme-ultraviolet Bright Dots Observed with Hi-C", The Astrophysical Journal, Volume 784, Issue 2, 11 (2014).