

Научно-популярная статья

## АННОТАЦИЯ

А.Б. Струминский

«Разноцветные солнечные вспышки»

[http://brics.rfbr.ru/rffi/ru/popular\\_science\\_articles/o\\_1959240#1](http://brics.rfbr.ru/rffi/ru/popular_science_articles/o_1959240#1)

<http://press.cosmos.ru/biblioteka/raznocvetnye-solnechnye-vspyshki>

Представлено введение в современные многоволновые наблюдения солнечных вспышек во всем диапазоне электромагнитного излучения от гамма до радио. Рассмотрены основные механизмы излучения и физические эффекты, позволяющие проводить диагностику различных областей и явлений на Солнце.

- Ускорение и перенос высокоэнергичных частиц, динамика плазмы атмосферы Солнца представляют собой взаимосвязанные задачи физики солнечных вспышек. Для их решения необходимо использовать наблюдения во всем спектре ЭМ излучения. Однопетлевая испарительная модель солнечных вспышек является грубым приближением и не описывает многие их особенности.
- Обнаружены всплески нетеплового излучения, которые не проявляются в мягком рентгеновском излучении и задержаны относительно импульсной фазы на десятки минут, которые показывают наличие ускорения частиц в длительных вспышках после отрыва КВМ.
- Показано, что уединенные петли, наблюдавшиеся в микроволновом излучении, обладают внутренней структурой, которая видна в ультрафиолетовом диапазоне. В этом случае квазипериодические пульсации микроволнового излучения являются результатом последовательного вовлечения множества тонких петель в процесс вспышечного энерговыделения, а не следствием колебаний уединенной толстой петли.
- Необходимы дальнейшие многоволновые наблюдения с высоким пространственным и энергетическим разрешением с борта КА, находящихся в точках Лагранжа или сильно вытянутых эллиптических орбитах, для дальнейшего прогресса в понимании физики солнечных вспышек.

***В работе представлены некоторые результаты, которые были получены И. Зимовцом, В. Садыковым, И. Шарыкиным и автором в проектах РФФИ 10-02-01285 «Солнечная вспышка как система с положительной обратной связью: ускорение частиц и нагрев плазмы» и 13-02-91165-ГФЕН\_а «Энергетика и высокоэнергичное излучение солнечных вспышек».***