

## Параметры теплового и нетеплового рентгеновского и гамма-излучения солнечных вспышек, наблюдавшихся на борту обсерватории КОРОНАС-Ф

По данным многоканальных детекторов жесткого электромагнитного излучения СОНГ и СПР-Н на борту космической обсерватории КОРОНАС-Ф получены временные, спектральные и энергетические параметры тепловой и нетепловой составляющих в рентгеновском и гамма спектре ряда мощных вспышек 23-го цикла солнечной активности.

За время функционирования обсерватории КОРОНАС-Ф (август 2001 г. – конец 2005 г.) патрульным детектором СПР-Н зарегистрировано рентгеновское излучение с  $E > 15$  кэВ в 159 солнечных вспышках. Список вспышек, наблюдаемых СОНГ (нижний порог 50 кэВ), включает 105 событий, 38 из них наблюдались в энергетических каналах  $> 500$  кэВ. Каталог вспышек размещен на сайте НИИЯФ ИГУ по адресу [http://swx.sinp.msu.ru/apps/solar\\_flares\\_cat/](http://swx.sinp.msu.ru/apps/solar_flares_cat/). Для определения спектральных параметров теплового и тормозного излучения были отобраны несколько десятков вспышек, измеренных одновременно прибором СПР-Н и не менее чем тремя каналами СОНГ. Для них получены графики изменения в процессе вспышки показателя степенного спектра  $\gamma$  тормозного излучения,  $kT$  теплового излучения, энергии, при которой сравниваются потоки теплового и тормозного излучения, доли нетеплового излучения в канале СПР-Н 15-40 кэВ.

Был проведен корреляционный анализ полученных характеристик с потоками электронов и протонов солнечных космических лучей (СКЛ) и скоростью корональных выбросов массы (КВМ). Статистический анализ показал отсутствие значимой корреляции потоков электронов СКЛ с параметрами рентгеновского и гамма-излучения, а также отсутствие корреляции показателя спектра тормозного гамма-излучения вспышки с потоками СКЛ. Корреляция потоков протонов СКЛ с долей тормозного излучения в канале 15-40 кэВ значима в начале и в максимуме вспышки и не значима в ее конце. Следует отметить, что связь между характеристиками вспышечного излучения и параметров СКЛ и КВМ не всегда является линейной.

### Секция

Активные процессы на Солнце

**Primary authors:** Др БОГОМОЛОВ, Андрей (НИИЯФ МГУ); Др МЯГКОВА, Ирина (НИИЯФ МГУ); Prof. СВЕРТИЛОВ, Сергей (НИИЯФ МГУ, Физический факультет МГУ)

**Presenter:** Др БОГОМОЛОВ, Андрей (НИИЯФ МГУ)