

Особый интерес представляет открытие нового класса сильнопоглощенных источников. В январе 2003 года ИНТЕГРАЛ обнаружил новый источник гамма-излучения, названный IGR J16318-4848, оказавшийся уникальным. Последующие наблюдения этого источника обсерваторией XMM-Newton и анализ архивных данных обсерватории ASCA показали, что источник обладает большим внутренним фотопоглощением и очень слабо излучает на энергиях меньше ~ 10 кэВ (см. рисунок). Впоследствии в этой же области Галактики обсерваторией ИНТЕГРАЛ было обнаружено еще несколько сильнопоглощенных источников.

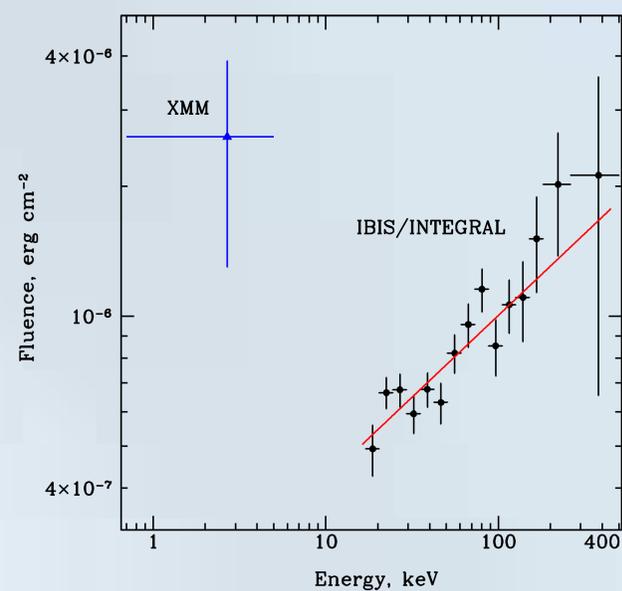
Скорее всего это связано с тем, что здесь происходит интенсивное звездообразование, что приводит к появлению большого количества молодых горячих звезд большой массы, обладающих сильным звездным ветром. Таким образом, открытие нового источника IGR J16318-4848 позволило обнаружить ранее неизвестный класс Галактических объектов, в которой компактный источник окружен плотным и холодным веществом, поступающим из ветра, истекающего со звезды-компаньона.

ОТКРЫТИЕ УЛЬТРАСЛАБЫХ ГАММА-ВСПЛЕСКОВ

Гамма-всплеск GRB031203 был зарегистрирован телескопом IBIS обсерватории ИНТЕГРАЛ 3 декабря 2003 г. в 22:01:28 UTC. Последующие наблюдения в рентгеновских, радио и оптических телескопах позволили обнаружить галактику на расстоянии 1300 миллионов световых лет, в которой произошел всплеск, а спустя несколько месяцев наблюдений и сверхновую, связанную со всплеском. Анализ полученных данных, проведенный российскими учеными, показал, что временные и спектральные характеристики излучения всплеска GRB031203 являются типичными для гамма-всплесков (см. рисунок). В частности, основная энергия была выделена в виде гамма-фотонов с энергиями выше 200 кэВ. Однако оказалось, что поток гамма-лучей и оценка полной энергии, выделившейся при всплеске ($< 10^{50}$ эрг в предположении изотропности излучения), были в тысячу раз меньше ожидаемых величин от обычного гамма-всплеска.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что существует класс гамма-всплесков, которые в десятки и сотни раз слабее известных до сих пор. Эта новая популяция может оказаться весьма многочисленной и не была обнаружена до сих пор лишь из-за недостаточной чувствительности приборов. Последнее может свидетельствовать о том, что Вселенная на самом деле более активна, чем считалось раньше.

Рисунок: Энергетический спектр гамма-всплеска GRB031203, полученный обсерваторией ИНТЕГРАЛ за ~ 20 сек. Треугольником показаны результаты измерения потока послесвечения в мягком рентгеновском диапазоне обсерваторией XMM-Newton.



Контактная информация: тел. 333-22-22, integral@hea.iki.rssi.ru, <http://integral.rssi.ru>