

10.01.14.





Рентгеновские излучения

Рентгеновские излучения (икс-лучи) были открыты первыми из всех ионизирующих излучений и наиболее хорошо изучены. У них та же физическая природа (электромагнитное поле) и те же свойства, что и у гамма-излучений. Их различают прежде всего по способу получения, и, в отличие от гамма-лучей, они имеют внеядерное происхождение. Излучение **получают в специальных вакуумных рентгеновских трубках при торможении (ударе о специальную мишень) быстро летящих электронов.**

Энергия квантов рентгеновских лучей несколько меньше, чем гамма-излучения большинства радиоактивных изотопов, соответственно, несколько ниже их проникающая способность. Однако это второстепенные различия.

Поэтому рентгеновские лучи широко используют вместо гамма-излучения, в частности для экспериментального облучения животных, семян растений и т. п. С этой целью применяют рентгеновские установки для облучения (просвечивания) людей.

Гамма-излучения <http://elementy.ru/posters/spectrum/gamma>

Вспышки гамма-излучения происходят при взрыве сверхновых. Когда у массивных звезд кончается водородное топливо, поддерживавшее их свечение в течение миллиардов лет, их ядро сжимается и образует черную дыру, а остальная материя в соответствии с процессом, еще не нашедшем точного объяснения, разлетается в окружающее пространство со скоростью, близкой к скорости света. Эти потоки материи протискиваются сквозь внешние слои вещества, образующего звезду, и устремляются далее в космическое пространство, где взаимодействуют с газом, испущенным звездой в прошлом. Это взаимодействие приводит к яркому послесвечению, затухающему со временем. Обычно энергия гамма-излучения при взрыве сверхновых составляет сотни килоэлектронвольт, иногда доходя до одного мегаэлектронвольта. В энергетическом спектре GRB 080916С ученые обнаружили гамма лучи с энергией в 13 гигаэлектронвольт. Согласно данным группы Йохана Грейнера, астронома из института Внеземной физики имени Макса Планка, наблюдавшей за явлением в инфракрасном диапазоне из обсерватории Ла-Силла в Чили, вспышка произошла на расстоянии в 12,2 миллиарда световых лет от Земли.

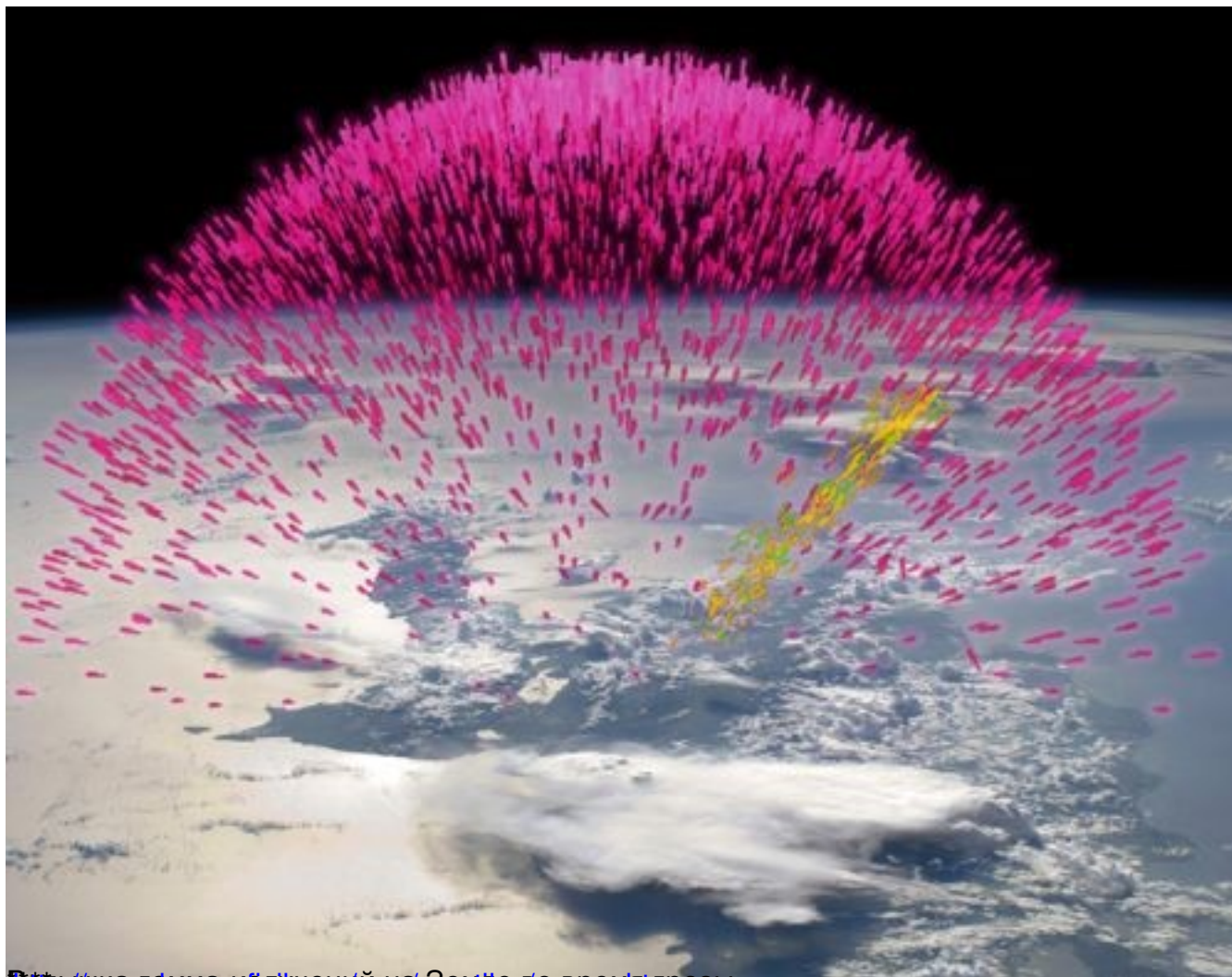
Источник: <http://earth-chronicles.ru/news/2012-10-03-31856>

20 Февраль 2009

[Орбитальный телескоп Ферми зафиксировал самую мощную гамма-вспышку](#)



Вспышка гамма-излучений на Земле во время грозы



<http://www.kosmicheskii.org/stenova.html> Вспышка космических лучей на Земле во время грозы

