

<http://physicsweb.org/article/news/9/2/12>

2005/02/21

## بلندترین بانگ

یک گروه اخترشناس درخشان‌ترین روی داد - بیرون - منظومه ی شمسی که تا کنون دیده شده را آشکار کرده اند. این روی داد 27 - دسامبر - پارسال آشکار شده و چنان قوی بوده است که چندین تله‌سکپ - فضایی و زمینی آن را در گستره ی وسیع ی از طول موج ها دیده اند. درخشندگی ی این روی داد، در طول موج ها ی گاما بیشینه بوده است. این روی داد را به یک مغناطوساره (یک ستاره ی نوترونی ی چرخان با یک میدان - مغناطیسی ی قوی) به اسم - SGR 1806-20 در صورت - فلکی ی قوس و به فاصله ی حدوداً 50 000 سال - نوری از ما مربوط کرده اند.

فوران‌گرها ی گاما نسبتاً فراوان اند، اما حالا هم که بیش از 30 سال از کشف -شان برا ی اولین بار می گذرد برا ی اخترفیزیک پیشه‌ها معما یند. این‌ها انفجارها یی مهیب اند که درخش‌ها ی شدید - پرتوی گاما می دهند، درخش‌ها یی که از چند میلی‌ثانیه تا حدود - صد ثانیه دوام دارند. به دنبال - فوران - اولیه ی پرتوی گاما، یک پس‌درخش از تابش ی با طول موج - بلندتر می آید که ممکن است هفته‌ها یا حتا سال‌ها ادامه داشته باشد. بسیاری از اخترشناس‌ها معتقد اند فوران‌ها ی پرتوی گاما زمان ی رخ می دهند که در پایان - عمر - یک ستاره ی پرجرم یک انفجار - آبرنواختری رخ می دهد و این ستاره می رمبد و به یک سیاه‌چاله تبدیل می شود.

ستاره‌ها ی نوترونی ستاره‌ها یی فوق‌العاده چگال اند، که جرم -شان از جرم - خورشید بیش‌تر است اما قطر -شان فقط چندده کیلومتر است. مغناطوساره‌ها نوع - خاص ی از ستاره‌ها ی نوترونی اند که میدان - مغناطیسی ی فوق‌العاده شدید ی دارند؛ 1000 برابر - میدان - مغناطیسی ی یک ستاره ی نوترونی ی معمولی و  $10^{12}$  برابر - میدان - مغناطیسی ی زمین.

از 13 مغناطوستاره ای که تا کنون کشف شده، چهار تا تکرارکننده ی پرتوی گامای نرم اند. این ها گاه گاه درخش ها ی پرتوی گاما می گسیلند. روی داد ی که در سامبر مشاهده شد (که احتمالاً ناشی از یک لرزه در پوسته ی این ستاره یا یک قوران در سطح آن بوده) یک ی از این روی دادها بوده است. انرژی یی که در این روی داد طی یک دهه م ثانیه آزاد شده، بیش از انرژی یی است که خورشید طی 150 000 سال آزاد کرده است.

این روی داد را چندین فضاپیما ی مختلف آشکار کرده اند، از جمله سوئیفت [1] (که نوامبر گذشته برا ی بررسی ی قوران گرها ی گاما پرتاب شد)، ویند [2]، و رسی [3] (همه مال ناسا [4]) و اینتگرال [5] - [6]. پس درخش را رادیوتله سکپ ها ی زمینی (از جمله آرایه ی بسیار بزرگ [7] در نیو میکزیک و آرایه ی کامپکت [8] در استرالیا) آشکار کرده اند. دیوید پالمر [9] از آزمایش گاه ملی ی لس آلوس [10] (نویسنده ی اول مقاله ای که مشاهده ی سوئیفت را توصیف کرده) می گوید: "شاید این روی داد ی باشد که طی عمر هر اخترشناس (و همین طور طی عمر هر ستاره ی نوترونی) فقط یک بار رخ دهد. فقط دوتا درخش عظیم از این نوع می شناسیم که طی 35 سال گذشته رخ داده اند، و روی داد سامبر 100 بار قوی تر بود."

شاید این انفجار به حل معما ی قوران گرها ی گاما ی کوتاه عمر کمک کند. این ها قوران ها یی اند که کم تر از دو ثانیه دوام دارند، در مقایسه با قوران گرها ی گاما ی بلند عمر، که ممکن است بیش از یک دقیقه دوام داشته باشند. طی سال ها ی اخیر، صدها درخش کوتاه تابش پر انرژی از بیرون که کشان آشکار شده اند، اما هنوز اخترشناس ها منشی دقیق این روی دادها را نمی شناسند.

کوبین هارلی [11] از دانش گاه کلیفرنیا در پرکلی [12] (نویسنده ی اول مقاله ای درباره ی این روی داد که به نیچر [13] فرستاده شده) می گوید: "حالا به نظر می رسد ممکن است بخش مهم ی از این روی دادها درخش ها ی مغناطوستاره ها در که کشان ها ی دوردست باشند."

[1] Swift

[2] Wind

[3] RHESSI

[4] NASA

- [5] INTEGRAL
- [6] ESA
- [7] Very Large Array
- [8] Compact Array
- [9] David Palmer
- [10] Los Alamos National Laboratory
- [11] Kevin Hurley
- [12] University of California at Berkeley
- [13] Nature