

<http://physicsweb.org/article/news/6/10/8>

2002/10/10

## عکس برداری از انفجارها ی نوآختری، با پرتوی X

به نظر می رسد مطالعه ی پرتوی X - گسیلیده پس از یک انفجار - نوآختری ی اخیر، طرح - اجمالی ی اخترشناس ها از چه گونه گی ی این روی داده ها ی مهیب و رایج را بهتر خواهد کرد. مارگاریتا ارنانس [1] و گُلرُبا سالا [2] از مؤسسه ی مطالعات فضایی ی کاتالونیا در اسپانیا، برا ی اولین بار نشان داده اند یک نوآختر می تواند طی - سه سال پس از انفجار به حالت - اولیه اش بر گردد. این دو اولین عکس ها ی پیش و پس از انفجار را هم ساخته اند، که این با کشف - داده های پرتوی X - جمع آوری شده پیش از انفجار - نوآختر ممکن شده است [3].

نوآختر ستاره ای است که طی - چند روز، یک باره ده ها هزار بار درخشان تر می شود، و سپس به تدریج کم سو می شود. تصور بر این است که این قوران ها در سیستم ها ی دوتایی یی رخ می دهند شامل - یک ستاره و یک کوتوله ی سفید (مانده ی سوخته ی چگال - یک ستاره)، که دور - مرکز جرم - مشترک - شان می گردند.

اخترشناس ها معتقد اند در چنین سیستم ها یی، کوتوله ی سفید از ستاره ی هم دم ماده می رباید، تا آن جا که ماده ی ربوده شده، برا ی آتش کردن - واکنش ها ی هسته ای کافی باشد. تصور می شود این واکنش ها انفجارها ی نوآختری را آتش می کنند، که این انفجارها به شکل - پرش ی در درخشندگی ی کوتوله ی سفید در گستره ی وسیع ی از طول موج ها آشکار می شود.

معمولاً نور - مرئی طی - چند هفته پس از انفجار - نوآختری ضعیف می شود، اما پرتوی X را تا مدت - بسیار بیش تری می شود آشکار کرد: بر اساس - نظریه ها ی موجود، تا ده ها هزار سال پس از انفجار. اما بسیاری از مشاهده ها ی اخیر نشان داده اند این دوره فقط چند سال است، که از آن بر می آید درک - مان از فرآیند - سوختن و برآفرایش اشکال ها ی

جدی دارد.

اِرِنانس و سالَا در بررسیِ پِشان، با استفاده از ماه‌واره ی اِکس‌اِم‌نِیوْتُن [4] پرتوهای X - کم‌انرژی ی (یا نرم) گسیلیده از نوآختر V2487 اُفِیونکی [5] پس از انفجارش در 1998 را دنبال کردند. این پرتوهای X - نرم، ناشی از سوختن هسته‌ای ی هیدروژن - ماده ی برآفزوده اند. پس مدت - گسیل - پرتوی X - نرم، با مقدار - ماده ای که کوتوله ی سفید رُبوده ارتباط دارد. اِرِنانس و سالَا، با شگفتی دریافتند هیدروژن‌سوزی ی V2487، فقط 2.7 سال پس از انفجار متوقف شد.

این پژوهش‌گران سپس سنجش‌ها پِشان را با مشاهده‌ها ی پرتوی X - پرانرژی (یا سخت) در 1990 مقایسه کردند. در این مشاهده‌ها یک چشمه ی پرتوی X - سخت، در همان جا ی نوآختر V2487 پیدا شد. اِرِنانس و سالَا دریافتند طیف و شار - پرتوی X - پیش از انفجار، با داده‌ها پِشان می‌خواند، که از آن قویاً برمی‌آید در مطالعه ی قبلی نوآختر V2487، پیش از انفجار مشاهده شده. اِرِنانس به فیزیکس وب [6] گفت: ”این اولین باری است که یک نوآختر، پیش و پس از انفجار، در پرتوی X دیده شده.“

تصور می‌شود پرتوی X - سخت، ناشی از فرآیند - برآفزایش باشد. از این جا اِرِنانس و سالَا نتیجه گرفتند نوآختر V2487، بلافاصله پس از پایان - هیدروژن‌سوزی شروع به ربودن - ماده کرده است. اِرِنانس می‌گوید: ”بی هیچ شک ی، بازبرقراری ی برآفزایش بر کوتوله ی سفید (فقط 1000 روز پس از انفجار - نوآختری یش را) کشف کرده ایم.“

اِرِنانس و سالَا امیدوارند یافته‌ها پِشان به اخترشناس‌ها کمک کند مدل‌ها ی فعلی ی انفجار - نوآختری، و برآفزایش - ماده در سیستم‌ها ی شدیداً متغیر (که به این انفجارها منجر می‌شود) را بهتر کنند.

[1] Margarita Hernanz

[2] Glòria Sala

[3] Science **298** 393

[4] XMM Newton

[5] V2487 Ophionchi

[6] PhysicsWeb