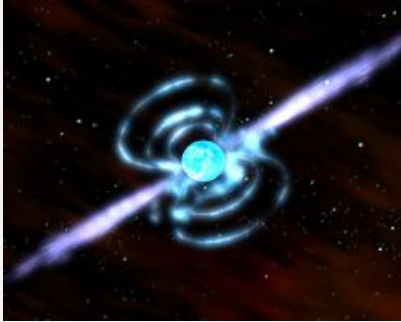


سنگین‌ترین ستاره عالم منفجر شد



اخترشناسان توانسته‌اند انفجار دیوانه‌وار ستاره‌ای را مشاهده کنند که به احتمال بسیار زیاد، سنگین‌ترین ستاره دیده‌شده است. به نظر می‌رسد این انفجار ابرنواختری که ماه‌هاست ادامه دارد، بیش از 50 برابر جرم خورشید (ده به توان 32 کیلوگرم، یکصد هزار میلیارد میلیارد کیلوگرم) مواد مختلف تولید کرده باشد...

اخترشناسان توانسته‌اند انفجار دیوانه‌وار ستاره‌ای را مشاهده کنند که به احتمال بسیار زیاد، سنگین‌ترین ستاره دیده‌شده است. به نظر می‌رسد این انفجار ابرنواختری که ماه‌هاست ادامه دارد، بیش از 50 برابر جرم خورشید (ده به توان 32 کیلوگرم، یکصد هزار میلیارد میلیارد کیلوگرم) مواد مختلف تولید کرده باشد. این مواد در نهایت در تشکیل منظومه‌های ستاره‌ای مانند منظومه شمسی خودمان استفاده خواهند شد.

اخترشناسان شواهدی دال بر وجود ستاره‌ای 200 بار سنگین‌تر از خورشید پیدا کرده‌اند. ابرنواختری که از انفجار این ستاره ایجاد شده، 30 ماه است بدون افت درخشندگی، عناصر مختلف جدول تناوبی را تولید می‌کند.

به گزارش خبرآنلاین اخترشناسان توانسته‌اند انفجار دیوانه‌وار ستاره‌ای را مشاهده کنند که به احتمال بسیار زیاد، سنگین‌ترین ستاره دیده‌شده است. به نظر می‌رسد این انفجار ابرنواختری که ماه‌هاست ادامه دارد، بیش از 50 برابر جرم خورشید (ده به توان 32 کیلوگرم، یکصد هزار میلیارد میلیارد کیلوگرم) مواد مختلف تولید کرده باشد. این مواد در نهایت در تشکیل منظومه‌های ستاره‌ای مانند منظومه شمسی خودمان استفاده خواهند شد.

به گزارش نیچر، این انفجار که SN2007bi نامیده شده، در برنامه نقشه‌برداری دیجیتالی تلسکوپ 5 متری پالومار برای جستجوی ابرنواخترها کشف شد. نخستین درخشش این انفجار در 19 فروردین 1386 دیده شد، اما برخلاف اغلب ابرنواخترها که پس از چند هفته کم‌نورتر می‌شوند، درخشندگی این ابرنواخترا برای ماه‌ها ثابت ماند.

همین موضوع، اخترشناسان را وادار کرد از بزرگ‌ترین تلسکوپ‌های زمین (تلسکوپ‌های 10 متری کک در موناکی، هاوایی و رصدخانه پارنال در شیلی) برای بررسی این ابرنواخترا استفاده کنند. نتایج تحقیقات دو و نیم ساله پژوهشگران که هفته گذشته در مجله نیچر منتشر شد؛ نشان می‌دهد این ابرنواخترا حاصل انفجار ستاره‌ای با حداقل جرم اولیه 200 برابر خورشید است. اخترشناسان پیش از این توانسته بودند وجود چنین ابرنواختری را که ابرنواخترا زوج-ناپایداری نامیده می‌شود، پیش‌بینی کنند؛ اما تاکنون چنین چیزی را ندیده بودند.

در این انفجار، مقادیر بسیار زیادی (چند برابر سنگینی خورشید) ایزوتوپ رادیواکتیو نیکل 56 در کنار عناصر سبک‌تری مانند کربن و سیلیکون تولید شده که احتمالاً واپاشی نیکل رادیواکتیو، عامل درخشش ثابت این ابرنواخترا برای چند ماه است.

پیش از این، اغلب اخترشناسان معتقد بودند که ستاره‌های سنگین‌تر از 150 برابر خورشید نمی‌تواند وجود داشته باشد؛ زیرا هر قدر ستاره بزرگ‌تر شود، بادهای ستاره‌ای شدیدتری تولید می‌کند که جرم اضافی را از ستاره دور می‌کند. نقشه‌برداری‌های دیجیتالی که تاکنون از ستارگان کهکشانی راه‌شیری و کهکشان‌های اطراف انجام شده بود، این فرضیه را تایید می‌کرد.

ستارگان کهکشانی راه‌شیری اغلب از هیدروژن و هلیوم تشکیل شده‌اند؛ اما چند درصدی عناصر سنگین‌تر را نیز می‌توان درون آنها پیدا کرد. این درحالی است که محاسبات نشان می‌دهند سنگین‌ترین ستارگان عالم یا فاقد عناصر سنگین هستند یا درصد آنها فوق‌العاده اندک است. به همین دلیل است که می‌توانند بسیار بزرگ و سنگین شوند و در نهایت در انفجار ابرنواختری زوج-ناپایدار، آتش‌بازی بزرگی در کهکشان راه بیاندازند.

انفجار ابرنواختری زمانی اتفاق می‌افتد که سوخت گداخت هسته‌ای ستاره به پایان رسیده باشد. ستارگانی که سنگین‌تر از 1.4 برابر خورشید باشند، به مرور عنصرهای سنگین‌تری را درون هسته تولید می‌کنند. فوتون‌های (پرتوهای الکترومغناطیس) آزاد شده در این فرآیند آن قدر پراورزی هستند که می‌توانند با فشار آوردن به ذرات ماده، نیروی گرانش را خنثی کنند و ستاره را پایدار نگاه دارند. اما وقتی فرآیند هم‌جوشی هسته‌ای پایان یابد، گرانش غلبه می‌کند و ستاره را به شدت فشرده می‌سازد. در اثر این فشردگی، دما به شدت بالا می‌رود و ستاره منفجر می‌شود. این انفجار که جزو پراورزی‌ترین رویدادهای عالم طبقه‌بندی می‌شود، انفجار ابرنواختری نام دارد و سبب می‌شود تمام عنصرهای جدول تناوبی، بخصوص عنصرهای سنگین‌تر از آهن که در شرایط عادی تولید نمی‌شوند، تشکیل شوند.