



ساعتی ۳ انفجار مهیب از یک شیء مرموز در نزدیکی زمین

یک شیء مرموز که تنها ۴۰۰۰ سال نوری از زمین فاصله دارد، در هر ساعت با سه انفجار مهیب، انرژی آزاد می‌کند و چیزی است که ستاره‌شناسان هرگز تاکنون مشابه آن را ندیده‌اند.

یک شیء مرموز که تنها ۴۰۰۰ سال نوری از زمین فاصله دارد، در هر ساعت با سه انفجار مهیب، انرژی آزاد می‌کند و چیزی است که ستاره‌شناسان هرگز تاکنون مشابه آن را ندیده‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، ستاره‌شناسان می‌گویند یک جرم اسرارآمیز که فقط ۴۰۰۰ سال نوری از زمین فاصله دارد، شبیه هیچ چیزی نیست که تاکنون در فضا دیده شده است. آنها فکر می‌کنند که این شیء می‌تواند یک ستاره نوترونی* یا یک کوتوله سفید** حاصل از هسته‌های فروپاشیده ستارگان با یک میدان مغناطیسی فوق‌العاده قدرتمند باشد که به عنوان "مگنتار" یا "مگناختر"*** نیز شناخته می‌شود.

این جرم مرموز هنگامی که در کیهان می‌چرخد، پرتویی از تشعشع می‌فرستد و به مدت یک دقیقه در هر ۲۰ دقیقه، یکی از درخشان‌ترین اجرام در آسمان شب می‌شود.

مشاهدات نشان می‌دهد که این شیء مرموز سه بار در ساعت با یک انفجار عظیم، انرژی آزاد می‌کند.

دکتر "ناتاشا هرلی واکر" اخترفیزیکدان مرکز بین‌المللی تحقیقات نجوم رادیویی (ICRAR) در دانشگاه "کورتین" (Curtin) استرالیا، تیمی را که این کشف را انجام دادند، رهبری کرد. تیم او در حال نقشه‌برداری از امواج رادیویی در جهان بود که با این "مگنتار" بالقوه روبرو شد.

وی می‌گوید: این جرم طی چند ساعت در طول مشاهدات ما مدام ظاهر و ناپدید می‌شد. این کاملاً غیرمنتظره بود. این برای ما به عنوان ستاره‌شناس به نوعی ترسناک بود، زیرا هیچ چیز در آسمان وجود ندارد که این‌گونه رفتار کند و این در حالی است که این جرم واقعاً به ما نزدیک است و تنها حدود ۴۰۰۰ سال نوری از ما فاصله دارد و در واقع در حیات خلوت کهکشانی ما قرار دارد.

وی افزود: مشاهدات ما با یک جرم اخترفیزیکی پیش‌بینی شده به نام "مگنتار دوره فوق‌العاده طولانی" مطابقت دارد.

وی ادامه داد: این یک نوع ستاره نوترونی با چرخش آرام است که وجود آن به صورت تئوری پیش‌بینی شده بود. اما هیچ کس انتظار نداشت که مستقیماً چنین چیزی را مشاهده کند، زیرا ما انتظار نداشتیم که آنها تا این حد درخشان باشند. این جرم، به نحوی انرژی مغناطیسی را به امواج رادیویی بسیار موثرتر از هر چیزی که قبلاً دیده‌ایم، تبدیل می‌کند.

"تایرون اودوهرتی" دانشجوی دانشگاه "کورتین" این شیء مرموز را با استفاده از تلسکوپ "آرایه میدان وسیع مورچیسون" (MWA) در غرب استرالیا کشف کرد. میدان دید وسیع و حساسیت فوق‌العاده این تلسکوپ برای بررسی تمام آسمان و تشخیص موارد غیرمنتظره عالی است.

"اودوهرتی" می‌گوید: این هیجان‌انگیز است که چیزی که سال گذشته شناسایی کردم، چنین جرم عجیب و غریبی است.

اجرامی که در کیهان روشن و خاموش می‌شوند، چیز جدیدی نیستند و اخترشناسان آنها را "گذرا" می‌نامند، برخی از آنها طی چند روز ظاهر می‌شوند و پس از چند ماه ناپدید می‌شوند و برخی دیگر در چند میلی‌ثانیه یا ثانیه چشمک می‌زنند و سپس خاموش می‌شوند.

با این حال دکتر "جما اندرسون" یکی از دیگر محققان این مقاله می‌گوید که یافتن چیزی که برای یک دقیقه درخشان شود، این کشف جدید را غیرعادی کرده است.

وی با توضیح اینکه هنگام مطالعه اجرام گذرا، شما در حال تماشای مرگ یک ستاره عظیم یا فعالیت بقایای آن هستید، گفت: این جرم مرموز به شکلی باورنکردنی روشن و کوچک تر از خورشید است و امواج رادیویی منتشر می‌کند که نشان می‌دهد میدان مغناطیسی بسیار قدرتمندی دارد.

محققان اکنون در حال نظارت بر این جرم هستند تا ببینند آیا دوباره روشن می‌شود یا نه و قصد دارند امثال این جرم غیر معمول را در آرشو وسیع تلسکوپ "MWA" جستجو کنند.

دکتر "هرلی واکر" می‌گوید: اگر موفق شویم، تلسکوپ‌هایی در سراسر نیم کره جنوبی و حتی در مدار وجود دارند که می‌توانند مستقیماً ما را به این اجرام برسانند.

وی افزود: شناسایی موارد بیشتر به ستاره‌شناسان خواهد فهماند که آیا این یک رویداد نادر است یا این اشیاء، جمعیت جدیدی هستند که قبلاً هرگز متوجه آن نشده بودیم.

* ستاره نوترونی هسته فروپاشیده ستاره ابرغول پرجرمی است که جرم آن در مجموع بین ۱۰ تا ۲۹ جرم خورشیدی بوده است، به ویژه اگر ستاره فروپاشیده غنی از فلز بوده باشد. به جز در مورد سیاه چاله ها و برخی از اجرام کمتر شناخته شده مانند سفیدچاله، ستاره کوارکی و ستاره عجیب، ستاره های نوترونی کوچک ترین و متراکم ترین ستارگانی هستند که تاکنون شناخته شده اند. هنگامی که ستاره پر جرمی به شکل ابرنواختر منفجر می شود، گاهی هسته آن می تواند سالم و پابرجا بماند. اگر جرم هسته بین ۱.۴ تا سه جرم خورشیدی باشد، پدیده طبیعی گرانش، آن را فراتر از مرحله کوتوله سفید متراکم می کند تا جایی که پروتون ها و الکترون ها برای تشکیل نوترون ها به یکدیگر فشرده می شوند. این نوع شیء آسمانی "ستاره نوترونی" نامیده می شود. وقتی که شعاع ستاره ای ۱۰ کیلومتر باشد، انقباض متوقف می شود. برخی از ستارگان نوترونی در زمین به شکل تپ اختر شناسایی می شوند که با چرخش خود، دو نوع اشعه منتشر می کنند.

برای اینکه تصور بهتری از یک ستاره نوترونی در ذهن به وجود بیاید، می توان فرض کرد که تمام جرم خورشید در مکانی به وسعت یک شهر جا داده شده است، یعنی یک قاشق از ستاره نوترونی یک میلیارد تن جرم دارد. به اضافه اینکه سرعت چرخش این ستاره ها به دور خودشان تا ۷۰۰ دور در ثانیه هم می رسد و این چرخش با روند بسیار بسیار آهسته کند می شود. به عنوان مثال ستاره نوترونی که در هر ثانیه یک دور می زند پس از صد سال در هر ۰۰۰۰۰۰۳ ثانیه یک دور می زند، به عبارت دیگر پس از یک میلیون سال هر ۱/۰۳ ثانیه یک دور می زند.

این ستارگان هنگام انفجار برخی از ابرنواخترها به وجود می آیند. پس از انفجار یک ابرنواختر ممکن است به خاطر فشار بسیار زیاد حاصل از رمبش مواد پخش شده ساختار اتمی همه عناصر شیمیایی شکسته شود و تنها اجزای بنیادی بر جا بمانند.

اغلب دانشمندان عقیده دارند که جاذبه و فشار بسیار زیاد باعث فشرده شدن پروتون ها و الکترون ها به درون یکدیگر می شوند که خود سبب به وجود آمدن توده های متراکم نوترونی خواهد شد. عده کمی نیز معتقدند که فشردگی پروتون ها و الکترون ها بسیار بیش از اینهاست و این باعث می شود که تنها کوارک ها باقی بمانند و این ستاره کوارکی متشکل از کوارک های بالا و پایین و نوع دیگری از کوارک که از بقیه سنگین تر است، خواهد بود که این کوارک تاکنون در هیچ ماده ای کشف نشده است. از آنجا که اطلاعات در مورد ستارگان نوترونی اندک است در سال های اخیر تحقیقات زیادی بر روی این دسته از ستارگان انجام شده است.

** کوتوله سفید گونه ای از اجرام فضایی است که در طول زندگی یک ستاره در دوران پیری برخی از ستارگان که از حد ۱.۴ جرم خورشید پرچرم تر باشند به ستاره نوترونی یا سیاهچاله با سه برابر جرم خورشید و اگر از این حد کم جرم تر باشند تبدیل به کوتوله سفید می شوند.

ماده تشکیل دهنده کوتوله های سفید به اندازه ای به هم فشرده است که یک فنجان از آن صدها تن وزن دارد. کوتوله های سفید، که تعدادشان در کهکشان ما نسبتاً زیاد است، آخرین مرحله تکامل بسیاری از ستاره ها هستند. ستاره هایی که جرمشان تقریباً معادل جرم خورشید یا کمتر از آن است به احتمال زیاد همگی به کوتوله سفید تبدیل می شوند. این اصطلاح برای توصیف مرحله ای از تکامل ستاره ای به کار می رود که ستاره پس از تبدیل شدن به غول سرخ، در آن مرحله از انبساط بازمی ایستد. در مرحله کوتوله سفید، ماده ستاره ای فشرده می شود و به جسمی کم نور، به اندازه ای بسیار کوچک، به بزرگی زمین تبدیل می شود. آنچه که مانع رمبش و فشردگی هرچه بیشتر این جرم می شود، "تبهگنی الکترونی" طبق اصل طرد پائولی است. از آنجا که ستاره دیگر هیچ منبعی برای تولید انرژی ندارد، سرد می شود. یک کوتوله سفید، ستاره ای است که دیگر سوخت هسته ای آن تمام شده و در نتیجه بسیار فشرده و کوچک می شود. چنین ستارگانی بسیار داغ هستند.

*** مگنتار یا ستاره مغناطیسی یا مغناختر نوعی ستاره نوترونی است که میدان مغناطیسی بسیار نیرومندی دارد. نظریه مربوط به مگنتارها توسط "رابرت دانکن" و "کریستوفر تامسون" در سال ۱۹۹۲ ارائه شده است، ولی اولین انفجار اشعه گاما مربوط به یک مگنتار در تاریخ پنج مارس ۱۹۷۹ کشف و ثبت شد. در طول یک دهه بعد از آن، فرضیه مگنتار به صورت گسترده به عنوان تکرارکننده اشعه گاما و اشعه ایکس غیرعادی پذیرفته شد.

این یافته ها در مجله "نیچر"(Nature) منتشر شده است.