

کشف ستاره‌ای با «دو چهره» که دانشمندان را سردرگم کرده است

اخترشناسان به تازگی ستاره‌ای را در کیهان یافته‌اند که می‌گویند به لحاظ ساختاری، ترکیبی عجیب و منحصر به فرد دارد.



اخترشناسان به تازگی ستاره‌ای را در کیهان یافته‌اند که می‌گویند به لحاظ ساختاری، ترکیبی عجیب و منحصر به فرد دارد. دانشمندان می‌گویند یک کوتوله سفید با نام «ژانوس» را کشف کرده‌اند که یک طرف آن به طور کامل از هیدروژن و طرف دیگر از هلیوم تشکیل شده است. این برای اولین بار است که اخترشناسان یک ستاره منفرد با دو سمت متفاوت را پیدا می‌کنند. تصور می‌شود این دو سوی متضاد به صورت خود به خود ایجاد شده باشند. دکتر ایلاریا کایاتزو، اخترفیزیکدان در مؤسسه فناوری کالیفرنیا که این تحقیق را هدایت کرده است، می‌گوید: «سطح کوتوله سفید از یک سمت به سمت دیگر کاملاً تغییر می‌کند. وقتی مشاهدات را به افراد نشان می‌دهم، آن‌ها متحیر می‌شوند.» این جرم کیهانی که بیش از هزار سال نوری از زمین فاصله دارد، در صورت فلکی ماکیان واقع شده است و اولین بار در رصدخانه پالومار کلتک در نزدیکی سن دیگو دیده شد. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: اخترشناسان به تازگی ستاره‌ای را در کیهان یافته‌اند که می‌گویند به لحاظ ساختاری، ترکیبی عجیب و منحصر به فرد دارد. دانشمندان می‌گویند یک کوتوله سفید با نام «ژانوس» را کشف کرده‌اند که یک طرف آن به طور کامل از هیدروژن و طرف دیگر از هلیوم تشکیل شده است.

این برای اولین بار است که اخترشناسان یک ستاره منفرد با دو سمت متفاوت را پیدا می‌کنند. تصور می‌شود این دو سوی متضاد به صورت خود به خود ایجاد شده باشند.

دکتر ایلاریا کایاتزو، اخترفیزیکدان در مؤسسه فناوری کالیفرنیا که این تحقیق را هدایت کرده است، می‌گوید: «سطح کوتوله سفید از یک سمت به سمت دیگر کاملاً تغییر می‌کند. وقتی مشاهدات را به افراد نشان می‌دهم، آن‌ها متحیر می‌شوند.»

این جرم کیهانی که بیش از هزار سال نوری از زمین فاصله دارد، در صورت فلکی ماکیان واقع شده است و اولین بار در رصدخانه پالومار کلتک در نزدیکی سن دیگو دیده شد.

نام علمی این ستاره «ZTF J203349.8+322901.1» است، با این حال اخترشناسان آن را به نام خدای دروازه‌ها در اساطیر روم باستان، که عموماً با دو چهره توصیف می‌شود، «ژانوس» نامگذاری کرده‌اند.

این کوتوله سفید که هر ۱۵ دقیقه یک چرخ به دور محور خود می‌زند، از نزدیک در هر دو طرف رنگی آبی و با درخشندگی مشابه دارد. با این حال در سمت هلیوم متخلخل و با ظاهری وصله‌دوزی شده همچون خورشید خودمان دیده می‌شود، در حالی که در طرف هیدروژنی صاف و یکدست به نظر می‌رسد.

توضیح ماهیت دو وجهی این ستاره دشوار است، چرا که سطح بیرونی آن از گاز چرخان ساخته شده است.

یک توضیح می‌تواند این باشد که ژانوس در حال گذراندن یک دوره انتقالی نادر است. چنین دوره‌ای معمولاً در طول تکامل کوتوله سفید رخ می‌دهد.

در واقع کوتوله‌های سفید بقایای در حال جوشیدن ستارگانی هستند که زمانی شبیه خورشید ما بودند. همانطور که ستارگان پیر می‌شوند، به گول‌های قرمز رنگی تغییر شکل می‌دهند و در نهایت پس از انقباض در هسته یک کوتوله سفید متراکم، آتشین و داغ با جرمی تقریباً معادل خورشید ولی با حجمی فقط به اندازه زمین از آنها برجا می‌ماند.

میدان گرانشی شدید در این کوتوله‌های سفید باعث می‌شود عناصر سنگین‌تر به سمت هسته فرو بروند و عناصر سبک‌تر شناور شوند. این حالت یک جو دو لایه از هلیوم در سطح ایجاد می‌کند که در بالای آن لایه نازکی از هیدروژن (سبک‌ترین عنصر) قرار دارد.

هنگامی که دمای ستاره به زیر ۳۰ هزار درجه سانتیگراد افت کرد، لایه ضخیم هلیوم شروع به جابجایی زدن کرده و باعث می‌شود که لایه هیدروژنی بیرونی مخلوط، رقیق و در نهایت از نظرها ناپدید شود.

دکتر کایازو می گوید: «کوتوله های سفید، به جز مواردی نادر، در سطح خود از حالت هیدروژنی به حالت هلیومی تغییر می کنند. ما احتمالاً سر بزنگاه رسیدیم و یکی از این کوتوله های سفید را حین این رویداد مشاهده کردیم.»

با این حال اگر چنین چیزی رخ داده باشد، یک سوال دیگر باقی می ماند؛ چرا این فرایند به شکلی نامتوازن و بی قرینه رخ داده است؟ دانشمندان بر این باورند که یک میدان مغناطیسی نامتقارن می تواند باعث شود که انتقال به روشی کج رخ دهد.

آقای کایازو در این باره می گوید: «اگر میدان مغناطیسی در یک طرف قوی تر باشد، می تواند همرفت (حباب زدن در لایه هلیوم) را محدود کند. از طرف دیگر ممکن است جریان همرفت غالب شده و بنابراین لایه هیدروژن را از بین برده باشد.»

نتایج تحقیقات جدید در نشریه علمی «نیچر» منتشر شده است.

منبع: یورونیوز