

منشا طلا و پلاتین جهان مشخص شد

دانشمندان در مطالعه اخیر خود دریافته‌اند که یک نوع نادر از ابرنواختر به نام "رمب‌اختر" (collapsars) تقریباً تمام عناصر سنگین جهان مانند طلا و پلاتین را به وجود آورده است.



دانشمندان در مطالعه اخیر خود دریافته‌اند که یک نوع نادر از ابرنواختر به نام "رمب‌اختر" (collapsars) تقریباً تمام عناصر سنگین جهان مانند طلا و پلاتین را به وجود آورده است.

به گزارش ایسنا، رُمب اختر کوتاه شده اختر رمبیده (collapsed star) است. وقتی یک ستاره کهن، دیگر سوختی برای گدازش ندارد، بسته به جرم ستاره ۲ حالت ممکن است رخ دهد. اگر جرم ستاره کمتر از ۱۱.۴ (حد چاندراسخار) جرم خورشید باشد، تبدیل به کوتوله سفید می‌شود. اگر بیشتر از حد پیش گفته باشد ستاره به یک ستاره نوترونی یا سیاه چاله می‌شود.

پژوهشگران "دانشگاه گلف" (University of Guelph) و "دانشگاه کلمبیا" (Columbia University) اخیراً دریافته‌اند که منشأ حدود ۸۰ درصد از عناصر سنگین تر از آهن مانند عناصر طلا و پلاتین به یک نوع نادر ابرنواختر به نام رُمب اختر بازمی‌گردد. این عناصر بیشتر در ستارگانی که وزن حدود ۳۰ جرم خورشیدی دارند، یافت می‌شود.

جرم خورشیدی (solar mass) یک یکای استاندارد برای اندازه‌گیری جرم در اخترشناسی است. مقدار این یکا برابر با جرم خورشید است. از این یکا برای نشان دادن جرم ستارگان دیگر یا کهکشان‌ها، خوشه‌های ستاره‌ای، و سحابی‌ها نسبت به جرم خورشید، استفاده می‌شود.

این ستاره‌ها به اندازه کافی عظیم هستند که پس از همجوشی همه کربن، هیدروژن، هلیوم، اکسیژن، سیلیکون و حتی آهن موجود خود تحت وزن بسیار شدید، این عناصر سنگین از هم بپاشند و اجازه ایجاد عناصر حتی سنگین تر مانند طلا، پلاتین و دیگر عناصر که به طور معمول در ستاره فعال یافت نمی‌شوند را بدهند.

پیشتر تصور می‌شد که این عناصر سنگین به طور انحصاری در برخورد ستاره‌های نوترونی با دیگر ستاره‌های نوترونی یا سیاهچاله‌ها، تولید شده‌اند. "دانیل سیگل" (Daniel Siegel)، استاد فیزیک دانشگاه گلف به همراه دو پژوهشگر دانشگاه کالیفرنیا از سال ۲۰۱۷ مطالعات خود را به صورت جدی بر روی ادغام ستاره‌های نوترونی آغاز کردند.

سیگل گفت: با مطالعه و بررسی بر روی ادغام ستاره نوترونی به این نتیجه رسیدیم که تولد انفجاری متفاوت سیاهچاله‌ها ممکن است حتی طلای بیشتری را نسبت به ترکیب نوترونی ستاره‌ها تولید کند.

سیگل در ادامه افزود: این ابرنواخترهای بسیار نادر حتی کمتر از برخورد ستاره‌های نوترونی با یکدیگر و یا با سیاهچاله‌ها رخ می‌دهند. هشتاد درصد از این عناصر سنگین که ما می‌بینیم حاصل رُمب اخترها هستند. رُمب اخترها بسیار نادر هستند اما مقدار موادی که به فضا منتقل می‌کنند بسیار بیشتر از ادغام ستاره‌های نوترونی هستند.

یافته‌های این مطالعه در مجله "Nature" منتشر شد.