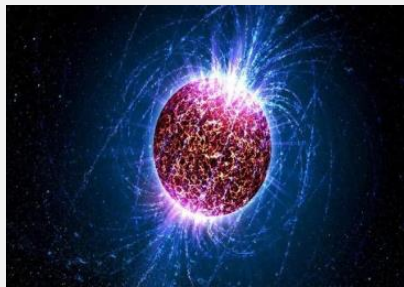


کشف رمز و راز زندگی ستارگان توسط یک ردیاب فضایی

تیمی از اخترفیزیکدانان استرالیایی اخیراً اظهار کرده‌اند که امواج گرانشی ستاره‌های نوترونی دوتایی ممکن است توسط ماهواره فضایی نسل آینده "آنتن فضایی تداخل‌سنج لیزری" (LISA) شناسایی شود.



تیمی از اخترفیزیکدانان استرالیایی اخیراً اظهار کرده‌اند که امواج گرانشی ستاره‌های نوترونی دوتایی ممکن است توسط ماهواره فضایی نسل آینده "آنتن فضایی تداخل‌سنج لیزری" (LISA) شناسایی شود.

به گزارش ایسنا و به نقل از فیز، اخترفیزیکدانان "مرکز ای.آر.سی برای کشف امواج گرانشی" (ARC Centre of Excellence for Gravitational Wave Discovery) استرالیا اظهار کرده‌اند نسل جدید آنتن فضایی تداخل‌سنج لیزری می‌تواند برخی معماها درباره مرگ ستارگان را فاش کند.

آنتن فضایی تداخل‌سنج لیزری (Laser Interferometer Space Antenna) که به اختصار لیسا (LISA) نامیده می‌شود یک طرح پیشنهاد شده برای یک ماموریت فضایی با هدف آشکارسازی و اندازه‌گیری دقیق امواج گرانشی از منابع نجومی است.

"مایک لا" (Mike Lau) نویسنده ارشد این مطالعه گفت: همانطور که دیرینه شناسان توسط فسیل یک دایناسور اطلاعاتی از زندگی و تکامل آن به دست می‌آورند ما اخترفیزیکدانان نیز زندگی یک ستاره دوگانه را از بقایای ستاره‌های نوترونی آنها به دست می‌آوریم.

ستاره دوگانه یک سامانه ستاره‌ای است که در آن دو ستاره به دور مرکز سنگینی سراسری مشترک میان خود گردش می‌کنند. سامانه‌های دارای بیش از دو ستاره را سامانه‌های چند ستاره‌ای می‌نامند.

یک ستاره نوترونی جسد باقی مانده از یک ستاره عظیم پس از انفجار ابرنواختر است که در پایان عمر آن رخ می‌دهد. یک ستاره نوترونی دوتایی (سیستمی از دو ستاره نوترونی که به دور یکدیگر می‌چرخند) باعث ایجاد اختلالات دوره‌ای و موج‌مانندی در فضا-زمان اطراف می‌شود. این موج‌ها "موج‌های گرانشی" (gravitational waves) نامیده می‌شوند و در سال ۲۰۱۵ نیز برای نخستین بار توسط تداخل‌سنج ویرگو (VIRGO) شناسایی شدند. این امواج گرانشی هنگامی شکل می‌گیرند که یک جفت سیاه‌چاله خیلی نزدیک به هم قرار گرفته و در حال ادغام با یکدیگر باشند.

با این حال، دانشمندان هنوز راهی برای اندازه‌گیری امواج گرانشی که دو ستاره نوترونی یا سیاه‌چاله‌ها در مدار خود قرار دارند، پیدا نکرده‌اند. این امواج دارای اطلاعات ارزشمندی در مورد زندگی ستاره‌ها هستند و می‌توانند درک دانشمندان درباره کهکشان را بسیار افزایش دهند.

مطالعه اخیر محققان استرالیایی نشان می‌دهد که آنتن فضایی تداخل‌سنج لیزری (LISA) به طور بالقوه می‌تواند این امواج گرانشی را از ستاره‌های نوترونی دوتایی ردیابی کند. آنتن فضایی تداخل‌سنج لیزری یک ردیاب امواج گرانشی است که قرار است در سال ۲۰۳۴ توسط آژانس فضایی اروپا پرتاب شود.

این ردیاب از سه ماهواره ساخته شده توسط پرتوهای لیزر ایجاد شده است و این ماهواره‌ها بسیار دقیق و حساس هستند و ردیاب نیز توسط آنها می‌تواند کوچکترین امواج نوسانی را که اکنون توسط تداخل‌سنج ویرگو و لایگو غیرقابل شناسایی نیستند را شناسایی کند.

تداخل‌سنج ویرگو (VIRGO interferometer) یک آشکارساز امواج گرانشی واقع در ایتالیا می‌باشد. این آشکارساز کار خود را از سال ۲۰۰۷ آغاز نموده است. ویرگو در درون سایت رصدخانه گرانشی اروپا در کاشینای ایتالیا قرار گرفته است. رصدخانه موج گرانشی با تداخل‌سنج لیزری (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) که به اختصار لایگو (LIGO) نیز نامیده می‌شود، یک آزمایش بزرگ فیزیکی با هدف آشکارسازی مستقیم امواج گرانشی است.

یافته‌های این مطالعه در "چهاردهمین کارگاه علمی سالانه علوم نجوم نظری استرالیا ۲۰۲۰" (ANITA) ارائه شد.