

<http://physicsweb.org/article/news/8/1/4>

2004/01/09

اولین تپ اختر - دوقلو

یک گروه - بین‌المللی ی اخترشناس‌ها از بریتانیا، استرالیا، ایتالیا، و ایالات - متحد، برای اولین بار یک تپ اختر - دوقلو کشف کرده است. با این کشف آزمون‌ها ی جدیدی برای نسبیت - عام ممکن می‌شود، و برای اولین بار مغناطوکره ی یک تپ اختر را هم می‌شود مطالعه کرد [1].

تپ اختر ستاره ی نوترونی ی فوق‌العاده چگالی است که جرم - اش یک میلیون برابر - جرم - زمین، ولی اندازه اش فقط چند ده کیلومتر است. تپ اخترها به سرعت می‌چرخند و باریکه‌ها ی امواج - رادیویی به فضا می‌گسیلند، مثل - فانوس‌ها ی دریایی (که باریکه‌ها ی چرخان - نور می‌گسیلند). امواج - رادیویی ی تپ اخترها به طور - منظم فضا را می‌رویند و تپ اختر ی که امواج - رادیویی یش به زمین برسد، در رادیوتله‌سکپ‌ها به شکل - قطار - منظم ی از تپ آشکار می‌شود. زمان سنجی‌ها ی دقیق - تپ اخترها ی دوتایی (سیستم‌ها یی که در آن یک تپ اختر دور - جسم - دیگری می‌گردد) را می‌شود در آزمون‌ها ی نظریه ی نسبیت - عام - این شُتین [2] به کار برد.

داستان - تپ اختر - دوقلو از دسامبر - 2003 شروع شد که آندرو لاین [3] از رصدخانه ی جادریل بَنک [4] در دانش‌گاه - منچستر [5] (و هم‌کاران اش) با رادیوتله‌سکپ - 64 متری ی پارکز [6] تپ اختر - J0737-3039A را کشف کردند. آن‌ها دریافتند این تپ اختر با دوره ی 23 میلی‌ثانیه می‌چرخد و دور - ستاره ی نوترونی ی دیگری می‌گردد [7]. حالا با سنجش‌ها ی دیگری با تله‌سکپ - پارکز و رادیوتله‌سکپ - 76 متری ی لاول [8] در جادریل بَنک، معلوم شده این ستاره ی نوترونی هم تپ اختر ی با دوره ی 2.77 ثانیه است. لاین به فیزیکس‌وب [9] گفت: " وجود - دوتپ اختر - قابل مشاهده در یک سیستم - دوتایی، انجام - آزمون‌ها یی متفاوت و بسیار دقیق‌تر از پیش در مورد - نظریه‌ها ی مختلف -

گرانش را ممکن می‌کند. “ این گروه همین حالا هم توانسته نسبت به جرم‌ها ی این دو جسم را بسنجد، چیزی که تا کنون سابقه نداشته. نسبت به عام پیش بینی می‌کند این دو تپ اختر به کندی و با حرکت ی ماریچی و یک وول به مشخص به هم نزدیک شوند. به علاوه، با مطالعه ی تغییرات تابش تپ اختر به میلی ثانیه ای وقت ی این تپ اختر از پشت به هم دم آس می‌گذرد، می‌شود جو به بیرونی (یا مغناطوکره ی) تپ اختر به دوم را به تفصیل کاوید. لاین می‌افزاید: ” و حالا که می‌دانیم چنین سیستم‌ها یی وجود دارند، به کوشش برا ی یافتن سیستم‌ها ی مشابه دیگر ادامه خواهیم داد.“

- [1] Scienceexpress 1094645
- [2] Einstein
- [3] Andrew Lyne
- [4] Jodrell Bank Observatory
- [5] Manchester University
- [6] Parkes
- [7] Nature **426** 531
- [8] Lovell
- [9] PhysicsWeb