

<http://physicsweb.org/article/news/10/9/12>

2006/09/21

آبرنواختر - غیرممکن ی که اخترشناس ها را گیج کرده

یک گروه پژوهش‌گر در کانادا یک آبرنواختر - نوع Ia - آشکار کرده اند که بسیار غیرعادی است. درخشندگی ی این آبرنواختر (به اسم SNLS-03D3bb) کم ی بیش از دو برابر - درخشندگی ی چیزها بی از این نوع است. شاید این یافته متخصص ها را مجبور کند در سنجه ی بنیادی یی که اساس - درک - مان از انبساط - جهان است تجدیدنظر کنند [1].

یک آبرنواختر - نوع Ia - زمان ی درست می‌شود که جرم - یک کوتوله ی سفید به حد - چاندراسیخار [2] (1.4 برابر - جرم - خورشید) نزدیک شود، معمولاً با جذب - ماده از یک ستاره ی نزدیک. معمولاً درخشندگی ی چنین انفجارها یی یک سان است و به همین خاطر می‌شود این روی دادها را به عنوان - شمعه ها ی استاندارد برا ی سنجش - فاصله ها ی کیهانی به کار برد.

آندی هاوِل [3] (اخترشناس ی از دانش‌گاه - تُرنُت [4] و نویسنده ی اصلی ی این کار) به فیزیکس وب [5] گفت: "آبرنواختر ی یافته ایم که آن قدر درخشان است که باید وجود اش غیرممکن باشد. حالا باید درک - نظری یمان از آبرنواخترها ی نوع Ia را به دقت بررسی کنیم تا معلوم شود چه طور چنین چیزی رخ داده است."

به گفته ی هاوِل، هر چند کوتوله ها ی سفید نباید بتوانند از حد - چاندراسیخار بگذرند این روی داد نشان می‌دهد طبیعت راه ی برا ی این کار یافته است. این پژوهش‌گران تخمین می‌زنند این روی دادها ی کرانه‌ای نادر اند و فراوانی یشان بیش از یک ی از هر 500 آبرنواختر - نوع Ia - نیست. مشکل این است که ممکن است آبرنواخترها ی دیگر ی (که به اندازه ی SNLS-03D3bb کرانه‌ای نیستند) نمونه ی بزرگ ی از انفجارها ی آبرنواختری را آلوده کنند.

هاول می‌گوید: ”سنجش‌ها پیمان هنوز هم کم‌وبیش درست خواهد بود، اما ممکن است دقت - سابق را نداشته باشد، به ویژه اگر بخواهیم ماهیت - انرژی‌ی تاریک را بفهمیم، که شتاب - جهان را تضمین می‌کند. برای برنامه‌ها ی ماه‌واره‌ای ی فرادقیق ی که طراحی می‌شوند، دانستن - هر چیزی در این زمینه که این شمع‌ها کی درست کار می‌کنند و کی نه کلیدی است.“

نویسنده‌ها ی این مقاله دو توضیح برا ی وجود - این کوتوله‌ی سفید - ظاهرآپر جرم که به این انفجار انجامیده پیش می‌نهند. یک ی این که این کوتوله‌ی سفید بسیار تند می‌چرخیده، چنان که نیروی مرکزگریز - آن مانع - رمیش - ستاره به شکل - معمول شده است. دیگر آن که این انفجار ناشی از درهم‌رفتن - دو کوتوله‌ی سفید - کوچک‌تر بوده است، چنان که جسم - حاصل مدت - کوتاه ی پیش از انفجار پر جرم‌تر از حد - چاندراسخار بوده است.

نویسنده‌ها ی این کار می‌گویند نتایج - شان نتایج - حاصل از کاربرد - این آبرنواخترها به عنوان - شمع - استاندارد را به هم نمی‌زند. از جمله ی این‌ها کار - ساؤل پرل موتر [6] از آزمایش‌گاه - ملی ی لاؤرنس برکلی [7] و آلیکس فیلیپینگ [8] از دانش‌گاه - کلیفرنیا [9] در 1998 است، که بر اساس - آن انبساط - جهان تندشونده است.

این گروه یک چاره را این می‌بیند که در بررسی‌ها ی آینده چنین آبرنواخترها ی درخشان ی را شناسایی کنیم و کنار بگذاریم و آبرنواخترها ی نوع - Ia در جمعیت‌ها ی ستاره‌ای ی جوان (که در آن‌ها آبرنواخترها ی درخشان‌تری تولید می‌شوند) را دنبال کنیم و ببینیم رخ‌واره ی درخشانده‌گی یشان شبیه - رخ‌واره‌ی درخشانده‌گی ی آبرنواخترها ی نوع - Ia هست یا نه.

این گروه این کار را به عنوان - بخش ی از برنامه ی پنج ساله ی مساحی ی میراث - آبرنواخترها [10] انجام داده. این برنامه کار - مشترک ی است بین - کانادا، فرانسه، و هوایی برا ی سنجش - دقیق - چندصد آبرنواختر - با سرخ‌گرایی ی زیاد.

[1] Nature **443** 308

[2] Chandrasekhar

[3] Andy Howell

[4] University of Toronto

[5] physicsweb

- [6] Saul Perlmutter
- [7] Lawrence Berkeley National Laboratory
- [8] Alex Filippenko
- [9] University of California
- [10] Supernova Legacy Survey