

<http://physicsweb.org/article/news/8/6/14>

2004/06/24

خبرها ي جديد در مورد - انرژي ي تاريخ

کيهان‌شناس‌ها يی از ايالات - متحد دقيق‌ترين سنجش‌ها تا کنون در باره ي تغيير - انرژي ي تاريخ بر حسب - زمان را انجام داده اند، و در يافته اند انرژي ي تاريخ دقيقاً ثابت است. ماکس تگمارک [1] از دانش‌گاه - پنسیلوانيا [2] و يون وانگ [3] از دانش‌گاه - اکلاهما [4] شبيه‌سازی‌ها يی عددی بر داده‌ها يی رصدی حاصل از آبرنواخترها، زمينه ي میکروموج - کيهانی، و خوشه‌ها يی که کشانی انجام دادند. نتايج (که با اين پيش‌بینی يی آين شتتين [5] که ثابت - کيهان‌شناختی تغيير نمی‌کند می‌خوانند) تشديد - ديگری بر وجود - ماده يی تاريخ اند [6].

شتاب‌گرفتن - جهان ناشی از نیروی است که از برهم‌کنش - گرانشی راننده (و نه رباينده) می‌آيد. هر چند تصور می‌شود اين به اصطلاح انرژي ي تاريخ حدوداً دوسه‌وم - جهان را تشکيل می‌دهد، هنوز کسی نمی‌داند جنس - آن چیست. از جمله يی چیزها يی که می‌توانند انرژي ي تاريخ را بسازند، ثابت - کيهان‌شناختی است، که اولين بار آين شتتين در 1917 آن را معرفی کرد. ثابت - کيهانی‌شناختی با زمان ثابت می‌ماند.

اما منابع - غريب‌تری هم برا يی انرژي ي تاريخ هست (از جمله کوينتسان، نظريه‌ها يی گرانشی يی دگرگون - با بعدها يی اضافی، يا فيزيک - ريسمان) که انرژي ي تاريخ می‌دهند که می‌تواند با زمان تغيير کند. اگر با گذشت - زمان انرژي ي تاريخ ضعيف‌تر شود، جهان سرانجام پاره‌پاره خواهد شد (مه‌چاک). اگر انرژي ي تاريخ قوی‌تر شود، جهان فرو می‌رمد (مه‌دنگ).

تگمارک و وانگ رهايافت - جديد - مستقل از مدل يی برا يی سنجش - چگالی يی انرژي ي تاريخ به کار بردند. آن‌ها داده‌ها يی مربوط به آبرنواخترها يی نوع - Ia (ثبت شده

با تله‌سکوپ فضایی هابل [7]، زمینه‌ی میکروموج - کیهانی (سی‌ام‌بی) [8] (ثبت‌شده با کاوه‌ی ناهم‌سان‌گردی‌ی میکروموج - ویلکینسن (دبلیو‌مپ) [9] و مساحتی‌ی آسمان - رقمی‌ی سلون (اس‌دی‌اس‌اس) [10]، و مشاهده‌ها‌ی خوشه‌ها‌ی که‌کشانی‌ی بزرگ‌مقیاس را تحلیل کردند.

این نتایج با داده‌ها‌ی قبلی‌ی حاصل از مشاهده‌ها‌ی اَبَرنوآخترها می‌خوانند. از آن مشاهده‌ها برمی‌آید انرژی‌ی تاریک با زمان تغییر نمی‌کند و با ثابت - کیهان‌شناختی‌ی این شتین سازگار است. به علاوه، این فیزیک‌پیشه‌ها حساب کردند اگر انرژی‌ی تاریک ثابت نماند هم، براساس - مدل‌ها‌ی که چنین تغییر‌ی در آن‌ها مجاز است تا دست‌کم 50 میلیارد سال مه‌دنگ یا مه‌چاک رخ نخواهد داد. شاید این یافته‌ها به بازنگری‌ی کلی در چنین نظریه‌ها‌ی بینجامند.

تگمارک به فیزیکس‌وب [11] گفت: ”از این که انرژی‌ی تاریک تا این حد ثابت به نظر می‌رسد یکه خوردم. نظریه‌پردازها تعداد - زیاد‌ی مدل - بار آورده‌اند که در آن‌ها چگالی‌ی انرژی‌ی تاریک، با گذشت - زمان یا زیاد می‌شود یا کم. اما حتا براساس - این سنجش - جدید - به‌بود یافته هم انرژی‌ی تاریک دقیقاً ثابت است و با مدل - لامبدا‌ی این شتین می‌خواند (که در آن این چگالی فقط یک ثابت است).“

- [1] Max Tegmark
- [2] University of Pennsylvania
- [3] Yun Wang
- [4] University of Oklahoma
- [5] Einstein
- [6] Physical Review Letters **92** 241302
- [7] Hubble Space Telescope
- [8] cosmic microwave background (CMB)
- [9] Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP)
- [10] Sloan Digital Sky Survey (SDSS)
- [11] PhysicsWeb