شنبه 24 اسفند 1392 - 07:38

کشفی بزرگ‌تر از بوزون هیگز: مشاهده علایمی از نخستین لحظه‌های خلقت عالم

شنیده‌ها حاکی از آن است که تلسکوپ بایسپ در قطب جنوب توانسته امواج گرانشی مهبانگ را مشاهده کند. قرار است روز دوشنبه جزئیات دقیق این کشف اعلام شود.

شنیده‌ها حاکی از آن است که تلسکوپ بایسپ در قطب جنوب توانسته امواج گرانشی مهبانگ را مشاهده کند. قرار است روز دوشنبه جزئیات دقیق این کشف اعلام شود.

طی چند روز اخیر، شایعه هیجان‌انگیزی در میان کیهان‌شناسان نقل می‌شود مبنی بر این که گروهی از دانشمندان آمریکایی توانسته‌اند نخستین امواج گرانشی عالم را کشف کنند. این امواج که امواج گرانشی نخستین نامیده می‌شوند، پژواک مهبانگ هستند، انفجار بزرگی که 13.8 میلیارد سال پیش جهان ما را به وجود آورد.

به گزارش گاردین، جزئیات دقیق این اکتشاف روز دوشنبه 17 مارس/26 اسفند در در مرکز اخترفیزیک هاروارد-اسمیت‌سونیان اعلام می‌شود. اگر واقعا نشانه‌ای از امواج گرانشی یافت شده باشد، چنان دستاورد عظیمی بدست آمده که می‌تواند چهره کیهان‌شناسی و فیزیک ذرات بنیادی را دگرگون کند.

امواج گرانشی، آخرین پیش‌بینی تایید نشده نظریه نسبیت عام است که آلبرت اینشتین در سال 1294/1915 ارایه کرد. این امواج، نوسان‌هایی ریز در چارچوب عالم هستند که انرژی را در پهنه فضا منتقل می‌کنند (شبیه به امواجی که در پهنه اقیانوس منتشر می‌شوند). سالیان درازی است که دانشمندان به دنبال نشانه مستقیمی از این امواج می‌گردند و یافتن آن قطعا جایزه نوبل فیزیک را به همراه خواهد داشت.

تنها نشانه‌ای که تاکنون از امواج گرانشی بدست آمده، اندازه‌گیری غیرمستقیم این امواج بر اساس اتلاف انرژی در یک سیستم دوتایی ستاره نوترونی است که جایزه نوبل فیزیک سال 1372/1993 را برای راسل هاسل و جوزف تیلور به ارمغان آورد.

اگر شایعات مطرح‌شده درست باشند و امواج گرانشی نخستین کشف شده باشند، ارزش این کشف دوچندان خواهد بود، چراکه نه تنها این‌ها امواج گرانشی هستند، که بازمانده مهبانگ هم هستند و نشانه‌های دسته‌اولی از چگونگی پدید آمدن عالم در اختیار دانشمندان قرار خواهند داد.

شنیده‌ها حاکی از آن است که این امواج گرانشی توسط تلسکوپ بایسپ (مخفف عبارت تصویربرداری پس‌زمینه از قطبیدگی کیهانی فراکهکشانی) در قطب جنوب اندازه‌گیری شده است. این تلسکوپ آسمان را در طول‌موج‌های ریزموج (مایکروویو) رصد می‌کند و می‌تواند انرژی فسیل‌شده از مهبانگ را مشاهده کند.

چند ده‌سالی است که کیهان‌شناسان حدس می‌زنند نشانه‌های امواج گرانشی نخستین در این تابش زمینه باقی مانده است. یافتن این امواج به‌قدری مهم است که کیهان‌شناسان آن را جام مقدس کیهان‌شناسی لقب داده‌اند.

بر اساس مدل استاندارد کیهان‌شناسی، امواج گرانشی نخستین می‌توانند وضعیت عالم را در نخستین لحظه‌های پدید آمدنش توضیح دهند. کیهان‌شناسان معتقدند که 34-10 ثانیه پس از انفجار بزرگ (0.000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,1 ثانیه یا 1 تقسیم بر 10 به توان 34 ثانیه) عالم ما به شدت منبسط شد. این انبساط شدید که تورم نام گرفته، به خوبی توضیح می‌دهد که چرا جهان ما این‌قدر یکنواخت است و در بزرگ‌مقیاس، تفاوتی بین جهت‌های مختلف آن دیده نمی‌شود. اما این نظریه هم بی‌اشکال نیست، چرا که در طول چند ده سالی از مطرح شدن آن گذشته، کسی نتوانسته دلیلی ارایه کند که چرا تورم اتفاق افتاد.

امواج گرانشی نخستین اما بهترین چیزی است که فیزیک‌دانان می‌توانند برای اثبات کیهان‌شناسی تورمی پیدا کنند، زیرا فقط تورم می‌تواند امواج گرانشی نخستین را به‌قدری تقویت کند که بتوان آن‌ها را بعد از 14 میلیارد سال شناسایی کرد.

سمینار مرکز اخترفیزیک اسمیت‌سونیان ساعت 4 بعدازظهر روز دوشنبه 17 مارس به وقت جهانی مقارن با ساعت 19:30 روز دوشنبه 26 اسفند به وقت ایران آغاز می‌شود. خبرهای تکمیلی را در خبرآنلاین دنبال کنید.