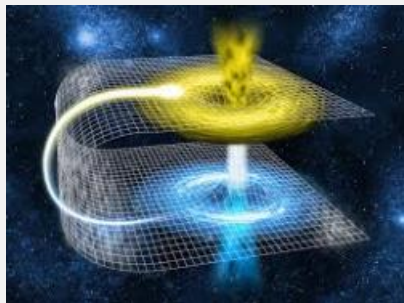




«بزرگترین کشف قرن»، اشتباه از آب درآمد

دانشمندانی که سال گذشته مدعی شناسایی نخستین الگو در آسمان شده بودند که از انبساط فوق سریع فضا در کسری از ثانیه پس از انفجار بزرگ باقی مانده بود، به اشتباه خود اقرار کردند.

دانشمندانی که سال گذشته مدعی شناسایی نخستین الگو در آسمان شده بودند که از انبساط فوق سریع فضا در کسری از ثانیه پس از انفجار بزرگ باقی مانده بود، به اشتباه خود اقرار کردند.

به گزارش ایسنا، نتایج تحقیقات جدید با همراهی تیم آمریکایی BICEP2 حاکی از آن است که این سیگنال با نور منتشر شده از گرد و غبار در کهکشان راه شیری آمیخته شده است.

پی بودن به اشتباه بودن نتایج تیم BICEP2 مساله دور از انتظاری نبود؛ خود محققان پیش از این از کاهش اطمینان خود در مورد تشخیص الگوی مذکور خبر داده بودند، اما مقاله جدید بسیار چشمگیر است، زیرا دانشمندان رقیب - محققان کنسرسیوم پلانک - نیز در آن همکاری کرده‌اند.

به گفته محققان، اکنون محدودیت بیشتری درباره اندازه احتمالی سیگنال واقعی باید اعمال شود. این امر برای پژوهش‌های آینده اهمیت خواهد داشت که ممکن است بتوانند به یکی از بزرگترین اکتشافات علم مدرن دست یابند.

پژوهش BICEP2 از آشکارسازهای بسیار حساس در یک تلسکوپ قطبی برای بررسی نور لبه جهان مرئی تابش زمینه کیهانی (CMB) استفاده کرده بود. محققان در این بررسی‌ها به دنبال چرخش‌های درون قطبش نور بودند.

این الگو در کیفیت جهت CMB، پیش‌بینی بنیادی مفهوم «انبساط» است که بر اساس آن، تنها در کسری از ثانیه پس از انفجار بزرگ یک انبساط فوق سریع رخ داده است.

چرخش‌های موسوم به حالت‌های-B، نشانه‌ای از انرژی امواج گرانشی هستند که احتمالاً با این رشد ناگهانی شدید در حدود 14 میلیارد سال قبل همراه بوده‌اند اما این سیگنال بسیار کهن، حتی در صورت وجود داشتن، بسیار ظریف بوده و برخی دانشمندان به محض اعلام نتایج گروه BICEP2 در مارس 2014، در مورد صحت آن ابراز تردید کردند.

در این نتایج، پیچیدگی‌هایی وجود دارد؛ یکی از آن‌ها این اثر است که در آن یک سیگنال حالت-B ساختگی می‌تواند با عبور تابش زمینه کیهانی از میان اجسام غول‌پیکری مانند کهکشان‌های بزرگ در آسمان ایجاد شود. این تاثیر عدسی گرانشی باید در نتایج مدنظر قرار بگیرد.

اما دومین و مهمترین مساله، نقش گیج‌کننده غبار پس‌زمینه در کهکشان راه شیری است.

غبار در حال گردش در کهکشان ما می‌تواند الگوی قطبش مشابهی تولید کرده و این اثر باید حذف شود تا نمایش بدون ابهامی از سیگنال پس زمینه بسیار کهن به دست بیاید.

گروه BICEP2 از همه اطلاعات غباری در بخشی از آسمان که از قطب جنوب به مشاهده آن پرداخته بود، استفاده کرد اما آن‌ها به داده‌های غباری به دست آمده توسط تلسکوپ فضایی پلانک که آسمان ریزموج را فرکانس‌های بسیار بیشتری نسبت به BICEP2 رصد می‌کرد، دسترسی نداشتند.

این امر به محققان پلانک اجازه داد تا غبار را آسانتر توصیف کرده و اثر مخدوش‌کننده آن را تشخیص دهند. کنسرسیوم پلانک در تابستان با همکاری با گروه BICEP2 موافقت کرد و اطلاعات فرکانس بالای آن‌ها با داده‌های بیشتر از آرایه تلسکوپ کک در قطب جنوب ترکیب شد.

اگرچه نتایج این همکاری حاکی از آن است که حتی در صورت تشخیص سیگنال BICEP2، جداسازی آن از تاثیرات مخرب در هر سطح قابل توجهی ممکن نیست؛ به عبارت دیگر رصدهای اولیه همگی نشانگر آن است که امواج گرانشی قدیمی وجود

ندارند.

این نتایج نشانگر پایان پژوهش نیست و بررسی‌های دیگر هنوز به دنبال سیگنال حالت-B با استفاده از فناوری‌های آشکارساز و تلسکوپ‌های دیگر هستند.

نتایج این پژوهش در مجله Physical Review Letters منتشر خواهد شد.