



ماده تاریک مغناطیسی می‌تواند عامل تسریع انبساط جهان باشد

یک مطالعه جدید نشان می‌دهد ماده تاریک اگر نوعی نیروی مغناطیسی از خود نشان دهد، می‌تواند سرعت انبساط جهان را تسریع کند.

یک مطالعه جدید نشان می‌دهد ماده تاریک اگر نوعی نیروی مغناطیسی از خود نشان دهد، می‌تواند سرعت انبساط جهان را تسریع کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اتلس، انبساط جهان در حال شتاب گرفتن است، اما ما واقعاً از دلیل آن باخبر نیستیم. بهترین مدل‌های فعلی به نیروی محرکه ای به نام "انرژی تاریک" اشاره دارند، اما این نیرو حتی ممکن است اصلاً وجود نداشته باشد. اکنون یک مطالعه جدید نشان داده است که اگر ماده تاریک دارای برخی از خصوصیات مغناطیسی غیرمعمول باشد، می‌تواند گسترش مشاهده شده در جهان هستی را توضیح دهد.

متداول‌ترین مدل کیهان‌شناسی، محتویات جهان را به سه بخش اصلی تقسیم می‌کند. "ماده عادی" که هر روز آن را می‌بینیم و با آن سر و کار داریم و آن را لمس می‌کنیم و با آن ارتباط برقرار می‌کنیم. اما ماده عادی فقط حدود پنج درصد از همه محتوای جهان هستی را تشکیل می‌دهد.

بیشترین محتوای جهان مربوط به "انرژی تاریک" است که محاسبه شده است که حدود ۶۸ درصد از محتوای جهان را تشکیل می‌دهد. به نظر می‌رسد این نیرو با سرعتی فزاینده همه چیز را از هم دور می‌کند.

در آخر نیز "ماده تاریک" مطرح شده است که تصور می‌شود ۲۷ درصد باقیمانده از محتویات جهان را تشکیل می‌دهد. این ماده چیز عجیبی است، چرا که به نظر می‌رسد وجود این ماده است که کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشان‌ها را با تأثیر گرانشی قوی خود در کنار هم نگه داشته است، اما این ماده با نور برهم کنش ندارد. بنابراین مشاهده آن غیرممکن است.

ماده و انرژی تاریک هر دو مفاهیمی هستند که می‌توانند به درک ما از جهان هستی و پاسخ دادن به سوالات اساسی در کیهان‌شناسی کمک کنند. اما همانطور که گفته شد شاید انرژی تاریک اصلاً وجود نداشته باشد.

محققان دانشگاه "کپنهاگ" در یک مطالعه جدید بررسی کردند که آیا ماده تاریک به تنهایی می‌تواند مسئول انبساط جهان باشد و در واقع کمی عجیب‌تر از آنچه که در حال حاضر هست، باشد.

"استین هارل هانسن" نویسنده اصلی این مطالعه می‌گوید: ما چیز زیادی در مورد ماده تاریک نمی‌دانیم، جز اینکه این ماده یک ذره سنگین و کند است. ما به این فکر کردیم که اگر ماده تاریک دارای رفتارهای مغناطیسی باشد، چه می‌شود؟ ما می‌دانیم که ذرات عادی در حین حرکت، دارای خاصیت مغناطیسی می‌شوند و آهنرباها آهنرباهای دیگر را جذب یا دفع می‌کنند. بنابراین شاید این همان چیزی باشد که در جهان در حال رخ دادن است. اینکه این گسترش دائمی ماده تاریک به لطف نوعی نیروی مغناطیسی در حال رخ دادن است.

این تیم تحقیقاتی یک مدل جدید را توسعه داده است که شناخته شده‌های جهان مانند جاذبه زمین و سرعت انبساط را در آن گنجانده است، اما "ثابت کیهان‌شناسی" را که باعث شتاب این انبساط است، نادیده گرفتند. در عوض آنها به ذرات ماده تاریک یک نیروی اضافی متناسب با سرعت آن داده و آن را شبیه به نیروی مغناطیس انگاشتند.

به طرز جالب توجهی در این مدل جدید، جهان شبیه سازی شده دقیقاً به همان روشی که مشاهده و شناخته شده است، انبساط یافت و یک نیروی شبه مغناطیسی کافی بود تا سرعت انبساط جهان تسریع شود. این نشان می‌دهد که در واقعیت نیز ممکن است اتفاق مشابهی در حال رخ دادن باشد.

البته این مطالعه به تنهایی وجود انرژی تاریک را رد نمی‌کند و همچنین به هیچ وجه نمی‌گوید که ماده تاریک، مغناطیسی است. اما این یک ایده جالب است و نیاز به بررسی بیشتر با استفاده از مدل‌های دقیق‌تر دارد.

"هانسن" می‌گوید: صادقانه بگویم، کشف ما ممکن است فقط یک تصادف باشد. اما اگر اینطور نباشد، واقعاً باورنکردنی است.

این می تواند درک ما از ترکیب جهان و دلیل گسترش آن را تغییر دهد. تا آنجا که با دانش فعلی ما منطبق است، ایده های ما در مورد ماده تاریک با نوعی نیروی مغناطیسی و ایده ما در مورد انرژی تاریک به یک اندازه عجیب است. تنها مشاهدات دقیق تر تعیین می کند که کدام یک از این مدل ها واقع بینانه تر هستند.

این اولین جایگزین برای انرژی تاریک نیست که تاکنون پیشنهاد شده است. شاید اثرات ماده تاریک و انرژی تاریک توسط یک "سیال تاریک" با جرم منفی ایجاد شده باشد که جهان را پر کرده است. شاید هم ساختار کف آلود کیهان باعث گسترش جهان با سرعت های مختلف در مکان های مختلف و ایجاد اثر شتاب کلی می شود. یا شاید در رابطه با ثابت کیهان شناسی حق با "اینشتین" باشد.

ثابت کیهان شناسی یا ثابت کیهانی در علم فیزیک کیهانی جهت اصلاح نظریه اولیه نسبیت عام توسط "آلبرت اینشتین" برای دستیابی به جهان ایستا ارائه شد. بعد از مشاهدات "ادوین هابل"، "اینشتین" تسلیم شد و نشان داد که جهان ممکن است ایستا نباشد، به طوری که او اساس نظریه اش را بر مفهوم تغییرات در جهان بنا نهاد. اگر چه مشاهدات جهان شتاب دار در سال ۱۹۹۸ دوباره نظرها را به سمت ثابت کیهان شناسی معطوف نمود.

به هر حال هرچقدر که بگذرد، انرژی تاریک بدون شک باعث الهام یا فریب فیزیکدانان خواهد شد.

این تحقیق جدید در مجله *Astrophysical Journal* منتشر شده است.