

تعقیب ماده تاریک در فضا

یک آشکار ساز هفت تنی که بیش از یک سال است در ایستگاه بین المللی فضایی قرار دارد بررسی جهان تاریک را آغاز خواهد کرد.



تعقیب ماده تاریک در فضا/ آشکار ساز ایستگاه فضایی در جستجوی ضد ماده

یک آشکار ساز هفت تنی که بیش از یک سال است در ایستگاه بین المللی فضایی قرار دارد بررسی جهان تاریک را آغاز خواهد کرد. به گزارش خبرگزاری مهر، ساموئل تینگ برنده جایزه نوبل فیزیک به عنوان محقق ارشد پروژه جستجوی ضد ماده در کیهان با استفاده از آشکار ساز فضایی اظهار داشت: این آشکار ساز یا طیف سنج مغناطیسی آلفا که از آن با عنوان AMS نیز یاد می کنند تاکنون همه رکوردها را در ثبت 17 میلیارد اشعه کیهانی و جمع کردن اطلاعات برای تحلیلها شکسته است.

وی افزود: اکنون پرسش ما این است که کدام نقطه از جهان از ضد ماده تشکیل شده است. این نقطه ممکن است هرکجا باشد و در دور دستها ذراتی تولید کند که ما با این آشکار ساز بتوانیم آنها را شناسایی کنیم.

فیزیکدانها اظهار می دارند که انفجار بزرگ که عامل پیدایش جهان بوده است باید میزان مساوی از ماده و ضد ماده ایجاد کرده باشد اما پس از آن ضد ماده ناپدید شده است.

علت ناپیدایی ضد ماده نیز یکی از رازهای بزرگ کیهانی است که در حال حاضر توسط این آشکار ساز فضایی و تحلیلهای علمی زیر زمینی در سرن (مرکز تحقیقات هسته ای اروپا) در حال انجام است.

بر اساس اظهارات ساموئل تینگ، هدف از برنامه طیف سنج مغناطیسی آلفا جستجوی پدیده ای است که تاکنون تصویری از آن نداشتیم و فناوری برای کشف آن در اختیارمان نبوده است.

برخی از محققان اظهار داشتند که ماده تاریک نامرئی 25 درصد از جهانی را که می شناسیم تشکیل می دهد و می تواند به ضد ماده مرتبط باشد اما برخی از دانشمندان اظهار می دارند که این مسئله بسیار بعید است.

این دانشمندان استدلال می کنند که ضد ماده نمی تواند در نزدیکی بخشهای از جهان مرئی باقی بماند و آخرین مشاهدات اظهار می دارند که ماده تاریک پوشش سبکی میان سیاره ها و ستاره ها است.

ماده و ضد ماده تقریباً با یک جرم قابل شناسایی است، اما دارای فشار و بار انرژی مختلفی هستند. آنها می توانند بخشهای مختلفی از ذرات بنیادین را تشکیل بدهند اما اگر آنها بایکدیگر ترکیب شوند هردو فوراً نابود می شوند.

ساموئل تینگ به همراه یک گروه از فضانوردان آمریکایی که مسئول نگاهداری این آشکار ساز هستند طی یک نشست خبری برنامه این آشکار ساز را بیان کردند. طیف سنج مغناطیسی آلفا در سرن ساخته شده و سال گذشته در آخرین مأموریت شاتل فضایی ایندیور به ایستگاه فضایی فرستاده شد.

تینگ اظهار داشت، این آشکار ساز 2 میلیارد دلاری با مغناطیس قدرتمند خود که می تواند ذرات را با بارهای مثبت و منفی در جهت‌های مختلف ترکیب کند تاکنون بی نقص فعالیت کرده است و هیچ کدام از چندین سیستم پشتیبانی آن مورد استفاده قرار نگرفته است.

ساموئل تینگ 75 ساله استاد موسسه فناوری ماساچوست (MIT) در بوستن است که تحقیق روی اطلاعات بدست آمده از طیف سنج مغناطیسی آلفا از سرن را برعهده دارد و یک گروه 500 نفری دانشمندان را از کشورهای مختلف هدایت می کند.

این در حالی است که وی نسبت به طول مدت اکتشافهای حقیقی هشدار داده است که این هشدار در مقایسه با اعلام مشاهده ذره بوزون هیگز در برخورددهنده بزرگ هادرون در سرن قرار می گیرد که مشاهده آن بیش از 40 سال به طول انجامید.

وی در پاسخ به این که چه زمانی نخستین نشانه‌ها از وجود ماده تاریخ یا ضدماده در کیهان اعلام می‌شود گفت: در دیرترین زمان ممکن، چراکه این تحلیلها باید کاملا با دقت و گام به گام انجام شود.

ماده تاریک، در ستاره‌شناسی و کیهان‌شناسی، ماده‌ای فرضی است که چون از خود نور (امواج الکترومغناطیسی) گسیل یا بازتاب نمی‌کند، نمی‌توان آن را به طور مستقیم مشاهده کرد. اما از اثرات گرانشی موجود بر روی اجسام مرئی، مثل ستاره‌ها و کهکشان‌ها، می‌توان به وجود آن پی برد. بر اساس مشاهدات فعلی، که بر روی ساختارهایی بزرگتر از کهکشانها صورت گرفته‌است و همچنین مطالب مربوط به انفجار بزرگ، ماده تاریک و انرژی تاریک تشکیل دهنده بخش زیادی از جرم موجود در جهان قابل مشاهده است.

اجزای ماده تاریک جرم بسیار بیشتری از قسمت دیده‌شده کائنات دارند. فقط حدود 4 درصد از مجموع کل چگالی انرژی در کیهان را می‌توان مستقیم مشاهده کرد (با توجه به اثرهای گرانشی آن) که این مقدار شامل باریونها و تابش‌های الکترومغناطیسی نیز می‌شود.

همچنین تصور می‌شود که 23 درصد از ماده تاریک تشکیل شده باشد و 73 درصد باقی مانده را نیز انرژی تاریک تشکیل داده باشد که همانند ماده تاریک در فضای کائنات توزیع شده و به همان اندازه ماده تاریک ناشناخته و مجهول مانده‌است.

ضدماده نیز مانند ماده از ذراتی به نام ضدذره تشکیل شده‌است، که با ذرات معمولی فرق دارند. در ضد ماده بار هسته منفی و بار ذرات مداری مثبت است که معکوس ماده‌است.