سه شنبه 25 آبان 1400 - 08:31

شاید جهان روزی کاملا به ماده تاریک تبدیل شود!

یک نظریه جدید در مورد ماده تاریک، توضیحی ترسناک برای انبساط جهان ارائه می‌دهد و می‌گوید که ماده تاریک ممکن است چیزی بیشتر از خودش تولید کند.

یک نظریه جدید در مورد ماده تاریک، توضیحی ترسناک برای انبساط جهان ارائه می دهد و می گوید که ماده تاریک ممکن است چیزی بیشتر از خودش تولید کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی ای، به ما گفته می شود که جهان عمدتاً از ماده تاریک تشکیل شده است و با این حال ما هرگز آن را ندیده ایم و آنچه که ما بیشتر مشاهده کرده ایم، تعامل اجرام آسمانی با چیزی است که گمان می رود ماده تاریک باشد.

اکنون مطالعه جدیدی که در مجله APS Physics منتشر شده است، یک نظریه را معرفی می کند که ماده تاریک ممکن است بتواند ماده معمولی را به خودش تبدیل کند و این یک ایده وحشتناک است.

این نظریه کاملا محتمل و قابل قبول است. چرا که به هر حال به نظر می رسد که چیزهای ناشناخته زیادی در جهان وجود دارد. دانشمندان از ریاضیات پیچیده ای استفاده می کنند، اما اصولا استدلال می کنند که ماده تاریک اساساً می تواند ماده عادی را به نوع خود تبدیل کند. اما آیا این بدان معناست که همه ما محکوم به تبدیل شدن به ماده تاریک هستیم؟ نه لزوماً. فیزیکدانان همچنین استدلال می کنند که ماده تاریک در آغاز جهان رشد زیادی داشته است، اما رشد آن از آن زمان متوقف شده است.

اما رشد آن چگونه متوقف شده است؟ به گفته دانشمندان، اگر کیهان در حال دور شدن از ماده تاریک باشد، نمی تواند ماده معمولی را تبدیل کند. بنابراین آنچه اساساً کیهان ارزشمند ما را نجات داده، انبساط جهان است.

همانطور که از هر نظریه ای در مورد ماده ای به گریزانی ماده تاریک انتظار می رود؛ هنوز سؤالات بی پاسخ زیادی در مورد این نظریه نیز وجود دارد، اما به نظر می رسد این نظریه به خوبی با مشاهدات از ماده تاریک که امروزه از طریق بررسی تشعشات پس زمینه مایکروویو کیهانی(CMB) در اختیار داریم، مطابقت دارد.

پس زمینه مایکروویو کیهانی(CMB) به تشعشعات پس زمینه کیهانی ضعیف اشاره دارد که تمام فضا را فراگرفته اند. این تشعشعات همچنین منبع مهمی از داده ها در مورد جهان اولیه هستند، زیرا قدیمی ترین تابش الکترومغناطیسی هستند که قدمت آن به دوران بازترکیبی بازمی گردد.

در کیهان شناسی، دوره بازترکیبی(Recombination) به یک دوره زمانی اشاره می کند که در آن الکترون ها و پروتون های باردار برای نخستین بار به هم پیوند یافتند تا اتم های هیدروژن خنثی را تشکیل دهند. دوره بازترکیبی در حدود ۳۷۰ هزار سال پس از مه بانگ اتفاق افتاد. واژه بازترکیبی کمی گمراه کننده است، زیرا نظریه مه بانگ ادعا نمی کند که الکترون ها و پروتون ها قبل از این دوره نیز ترکیب شده بودند، بلکه این نامگذاری دلایل تاریخی دارد. این نامگذاری پیش از آنکه فرضیه مه بانگ به نظریه نخست در مورد پیدایش جهان تبدیل شود، انجام شده بود.

جهان در لحظات نخست پس از مه بانگ، پلاسمای داغ و چگالی از فوتون ، لپتون و کوارک موسوم به "دوره کوارک" بود. در ثانیه ۶-۱۰ جهان به اندازه کافی منبسط و سرد شده بود که امکان شکل گیری پروتون وجود داشته باشد که به آن "دوره هادرون" می گویند. این پلاسما به دلیل پراکندگی تامسون الکترون های آزاد، برای تابش الکترومغناطیسی کاملاً کدر بود، زیرا مسیر آزاد متوسطی که هر فوتون می توانست بدون برخورد با یک الکترون بپیماید، بسیار کوتاه بود. در درون خورشید نیز در حال حاضر چنین وضعیتی حاکم است. با ادامه انبساط جهان سردتر هم شد و در نهایت به اندازه ای سرد شد که تشکیل اتم های خنثی هیدروژن از نظر انرژی وضعیت پایدارتری به وجود می آورد و تعداد الکترون ها و پروتون های آزاد در مقایسه با اتم های هیدروژن به چند بخش در ۱۰ هزار رسید.

در نهایت بر اساس این نظریه، این احتمال قوی وجود دارد که جهان روزی به طور کامل به ماده تاریک تبدیل شود!