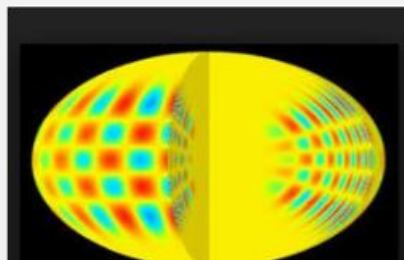


احتمال شناسایی ماده تاریک در همین نزدیکی!

دانشمندان با همکاری دانشگاه امپریال کالج لندن و دانشگاه دورهام، در جدیدترین تحقیقات دریافته‌اند احتمالا ماده تاریک در درون خورشید به دام افتاده است.



دانشمندان با همکاری دانشگاه امپریال کالج لندن و دانشگاه دورهام، در جدیدترین تحقیقات دریافته‌اند احتمالا ماده تاریک در درون خورشید به دام افتاده است.

به گزارش سرویس علمی ایسنا، نظریه جدید نشان می‌دهد شکلی از این ماده تاریک که هنوز مستقیما مشاهده نشده و احتمالا از مرکز کهکشان راه شیری نشأت گرفته، توسط خورشید جذب می‌شود. زمانی که این ماده در درون خورشید به دام می‌افتد، بر انتقال گرما در داخل این ستاره اثر گذاشته و چنین موضوعی به محققان در توصیف فعالیت امواج فشار موجود در داخل خورشید کمک می‌کند.

دانشمندان بر این باورند وجود احتمالی این ماده تاریک غیرتقارنی (ADM) می‌تواند ناهماهنگی‌های موجود در مدل خورشیدی استاندارد را توضیح دهد. تاکنون مدل خورشیدی استاندارد در محاسبه کردن تراکم و دمای خورشید موفق عمل کرده اما اندازه‌گیری امواج فشار در درون این ستاره با استفاده از چنین مدلی بسیار دشوار بوده است. امواج فشار در نتیجه فعالیت موجود در سطح خورشید ایجاد می‌شوند و آن‌ها کاملا متفاوت از امواج فشار تولیدشده بر روی زمین به هنگام زلزله هستند.

دانشمندان پیش‌تر این فرضیه را ارائه داده بودند که ماده تاریک که احتمالا از جایی در کهکشان راه شیری نشأت می‌گیرد، ممکن است دارای اثری خاص بر خورشید به ویژه فعالیت و حتی ساختار آن باشد. محققان حاضر در مطالعه جدید معتقدند ماده تاریک نشأت‌گرفته از هاله کهکشانی، زمانی که از میان خورشید عبور می‌کند، توسط این ستاره شکار می‌شود. ماده تاریک از لحاظ گرانشی در درون خورشید به دام می‌افتد با این حال، حاوی ضدماده زیادی نیست.

این بدین معناست چنین ماده‌ای زمانی که با ماده دیگری تعامل دارد، نابود نمی‌شود؛ بنابراین به نظر می‌رسد خورشید به طور مستمر میزان ماده تاریک موجود در درون خود را افزایش می‌دهد و چنین ماده تاریکی می‌تواند بسیار بیش از آنچه تصور می‌شود، بر خورشید اثر بگذارد.

تصور می‌شود ذرات ماده تاریک در بخش‌های مرکزی و داغ‌ترین نقاط هسته خورشید انرژی جذب می‌کنند. آن‌ها سپس پیش از پخش شدن و به‌دست‌آوردن دوباره انرژی‌شان، به نواحی مختلف خورشید حرکت می‌کنند. این امر موجب کاهش دمای خورشید و حرکت گرما به جای دیگر می‌شود.

این اثر به میزان پایین‌تر همجوشی هسته‌ای در هسته می‌انجامد بنابراین خورشید با پمپاژکردن هیدروژن بیشتر به درون هسته، درخشندگی خود را ثابت نگه می‌دارد و این موضوع بر کاهش‌دادن فشار در نواحی سطح خورشید اثر می‌گذارد.

دکتر «پت اسکات» از گروه فیزیک نجومی در دانشگاه امپریال کالج لندن و یکی از دانشمندان حاضر در این تحقیق، گفت: برای اثبات این که در درون خورشید چه می‌گذرد، نیاز به ذره ماده تاریک باثباتی بود که با ماده عادی تعامل داشته باشد. احتمالا برخورددهنده بزرگ هادرونی در مرحله بعدی فعالیت خود بتواند چنین ذره‌ای را در صورت وجود بیابد.

تغییرات ساختاری در هسته، تعادل بین گرانش و فشار را در جاهای دیگر خورشید دستخوش تغییر می‌کند و این موضوع توضیح می‌دهد چرا مشاهدات امواج فشار موجود در درون خورشید با نظریه‌های موجود در مورد رفتار این ستاره همخوانی ندارد.

دانشمندان همچنین نتیجه گرفتند نوع ماده تاریک موجود در خورشید، غیرتقارنی بوده و این بدین معناست که چنین ماده‌ای حاوی ضدماده بسیار اندکی است. غیبت نسبی ضدماده بدین معناست که تراکم ماده تاریک خورشید با گذر زمان کاهش نمی‌یابد.

محققان مدعی‌اند نظریه آن‌ها با ویژگی‌های پیش‌بینی‌شده ماده تاریکی همخوانی دارد که آشکارسازهای زمینی و فضایی به دنبال شکار آن هستند.