

مهم‌تر شدن اسرار ماده تاریک



سنجش‌های جدید از کهکشان‌های کوچک با بهترین مدل ماده تاریک تناقض داشته و به پیچیده‌تر شدن تصویر اسرارآمیز این ماده که تصور می‌شود 98 درصد کل مواد جهان را تشکیل داده، منجر شده است.

سنجش‌های جدید از کهکشان‌های کوچک با بهترین مدل ماده تاریک تناقض داشته و به پیچیده‌تر شدن تصویر اسرارآمیز این ماده که تصور می‌شود 98 درصد کل مواد جهان را تشکیل داده، منجر شده است. ماده تاریک که نامرئی است تنها از طریق کشش گرانشی آن بر روی مواد عادی که جهان مرئی را تشکیل می‌دهند قابل شناسایی است.

علیرغم عدم آگاهی از چستی این ماده، دانشمندان توانسته‌اند به مرور مدلی مناسب برای توصیف رفتار آن بسازند. براساس این مدل، ماده تاریک از ذرات سرد و با حرکت آهسته ساخته شده که به دلیل وجود گرانش به هم چسبیده‌اند.

این الگوی ماده تاریک سرد در بیشتر مواقع به خوبی توانسته رفتار ماده تاریک را توجیه کند. با این حال، در زمان اعمال بر روی کهکشان‌های کوتوله، این مدل با شکست مواجه شد چرا که طبق نظریه، ماده تاریک در آنها از گستردگی بیش از حد معمول برخوردار است.

در پژوهش جدید، محققان با استفاده از یک شیوه جدید که بر هیچ کدام از نظریات ماده تاریک تکیه ندارد، به محاسبه توزیع جرم دو کهکشان کوتوله با نام‌های کوره و مجسمه در کهکشان راه شیری پرداختند اما سنجش‌های آنها با فرضیه ماده تاریک سرد، تناقض داشته و منجر به پیچیده‌تر شدن این ماده رازآلود شده است.

طبق این مدل، مرکز کهکشانها باید پر از توده‌های متراکم ماده نامرئی باشند اما ماده تاریک در این دو کهکشان کوتوله و همچنین دیگر مدل‌های مشابه کهکشانی به طور مساوی گسترش یافته است. بر همین اساس، مدل اولیه باید با اصلاحاتی روبرو شود.

کهکشان‌های کوتوله، مکان‌های مناسبی برای بررسی ماده تاریک به شمار می‌روند چرا که تصور می‌شود تماماً از این ماده تشکیل شده و تنها یک درصد ماده موجود در این کهکشانها ماده عادی است که منجر به شکل‌گیری سیارات و ستاره‌ها شده است.

برای تعیین محل و میزان ماده تاریک در کهکشان‌های کوتوله، دانشمندان به مطالعه حرکت 1500 تا 2000 سیاره مرئی پرداختند که به انعکاس نیروهای گرانشی اعمال شده بر روی آنها توسط ماده تاریک می‌پردازند.

به گفته برخی محققان، زمانی که ماده عادی با ماده تاریک برخورد می‌کند، منجر به گسترش آن شده و تراکم ماده تاریک را در مرکز کهکشانها کاهش می‌دهد. اگرچه مدل ماده تاریک سرد تاکنون توضیحی برای این موضوع نداشته است.

این یافته‌ها قرار است در مجله The Astrophysical Journal منتشر شود.