



شاید بشر برای همیشه در جنگال راه شیری گرفتار بماند

مطالعات جدید اخترشناسان نشان می‌دهد که اگر قرار باشد روزی انسان از کهکشان راه شیری خارج شود، نمی‌تواند این کار را با سیستم‌های پیش‌رانش فعلی که در اختیار دارد انجام دهد.

مطالعات جدید اخترشناسان نشان می‌دهد که اگر قرار باشد روزی انسان از کهکشان راه شیری خارج شود، نمی‌تواند این کار را با سیستم‌های پیش‌رانش فعلی که در اختیار دارد انجام دهد.

نتیجه مطالعه جدیدی که روی ستارگان سریع کهکشان راه شیری انجام شده نشان می‌دهد که اگر بشر بخواهد روزی پا را از مرزهای کهکشان فراتر بگذارد، نیازمند موشک‌هایی است که با نیروی پادماده کار کنند. سفینه‌های کاوشگران آینده برای این منظور باید بتوانند سرعت خود را به 0.2 درصد سرعت نور (حدود 600 کیلومتر بر ثانیه) برسانند؛ کاری که انجام آن بسیار فراتر از توان سیستم‌های پیش‌رانش فعلی است.

تیلان پیفل از موسسه اخترفیزیک لایپنیتز آلمان و همکارانش در مطالعات خود به بررسی آخرین داده‌های کاوش آزمایش سرعت شعاعی (RAVE) پرداخته‌اند. در این کاوش، با استفاده از تلسکوپ 1.2 متری رصدخانه آنگلو-استرالیین، فاصله ستارگان و سرعت دور یا نزدیک شدن آنها به یکدیگر اندازه‌گیری شده است.

در آخرین مرحله کاوش RAVE، حدود 426 هزار ستاره مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با استفاده از نتایج این کاوش و یکی از فهرست‌های ستاره‌ای منتشر شده قبلی، گروه 90 ستاره پر سرعت را انتخاب کرد که سرعت و موقعیت آنها با بهترین دقت تعیین شده بود. برخی از این ستارگان با سرعتی بیش از 300 کیلومتر بر ثانیه حرکت می‌کردند؛ سرعتی که حدود یک هزارم سرعت نور است.

در مرحله بعد، گروه تحقیقاتی به مطالعه مدل‌های مختلف کهکشان‌های مارپیچی هم‌اندازه راه شیری پرداخت تا مشخص شود کدام‌یک از آنها بهترین تطابق را با ستارگان مشاهده شده و سرعت‌های آنها دارد. بر اساس بررسی‌های آنها، مناسب‌ترین کهکشان‌های شبیه‌سازی شده جرمی حدود 1600 میلیارد برابر جرم خورشید داشتند. به گفته جاس بلاند-هاوتورن از دانشگاه سیدنی استرالیا، این عدد نصف چیزی است که پیش از این اخترشناسان تصور می‌کردند.

سیستم پیش‌رانش ناکارآمد

با داشتن جرم احتمالی کهکشان، گروه به محاسبه سرعت فرار لازم برای جسمی پرداخت که در اطراف منظومه شمسی در حال حرکت است. بر اساس محاسبات آنها، فضایی‌هایی که قصد فرار از چنگ نیروی گرانشی کهکشان راه شیری را دارد، باید سرعت خود را به 537 کیلومتر بر ثانیه برساند. برای مقایسه، موشک‌های فضایی برای فرار از جاذبه زمین تنها نیازمند سرعتی برابر 11.2 کیلومتر بر ثانیه هستند.

موتورهای متعارف موشک‌های امروزی به هیچ وجه توانایی رسیدن به چنین سرعت‌هایی را ندارند. موشک‌های شیمیایی که نیروی اغلب فضایی‌های امروزی را تامین می‌کنند، به سوخت زیادی نیاز دارند. حتی فناوری پیشرفته‌تر موتورهای یونی که راندمان لازم برای انجام سفرهای طولانی اطراف منظومه شمسی را دارد، حداکثر می‌تواند به سرعت 15 کیلومتر در ثانیه برسد.

بلاند-هاوتورن عقیده دارد سیستم پیش‌رانشی که نیروی خود را از انرژی آزاد شده طی واکنش ماده و پادماده به دست می‌آورد، می‌تواند بر این محدودیت سرعت غلبه کند. البته چالشی بزرگی در این میان وجود دارد: یافتن روش‌هایی که بتوان مقادیر بالای پادماده لازم را تولید و نگهداری کرد.

وی می‌گوید: «#171;من می‌دانم که این ایده دیوانه‌واری است؛ اما اگر شما مقدار زیادی ماده و پادماده داشته باشید، می‌توانید نیروی لازم برای فرار فضایی‌های خود از گرانش کهکشان را تامین کنید.»»