

«جیمز وب» اطراف یک دنباله‌دار آب پیدا کرد

تلسکوپ فضایی «جیمز وب» در اطراف یک دنباله‌دار نادر که در کمربند اصلی سیارکی بین مشتری و مریخ قرار دارد، آب رصد کرده است.



تلسکوپ فضایی «جیمز وب» در اطراف یک دنباله‌دار نادر که در کمربند اصلی سیارکی بین مشتری و مریخ قرار دارد، آب رصد کرده است.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپیس، مطالعه‌ی دنباله‌دار 228P/Read که در کمربند اصلی سیارک‌ها قرار دارد، می‌تواند به کشف منشأ آب زمین که یک عنصر حیاتی برای تشکیل حیات در سیاره ماست، کمک کند.

این رصد نشان‌دهنده‌ی پیشرفت علمی دیگری برای تلسکوپ فضایی جیمز وب است که نشان‌دهنده‌ی اولین باری است که گاز، در این مورد، بخار آب، در اطراف یک دنباله‌دار در کمربند اصلی سیارک‌ها شناسایی شده است و نشان می‌دهد که آب در منظومه شمسی اولیه می‌توانسته به صورت یخ در کمربند اصلی سیارک‌ها حفظ شود.

مایکل کلی (Michael Kelley) ستاره‌شناس مرینندی که این تحقیق را رهبری کرده است در بیانیه‌ای گفت: در گذشته، ما اجرامی را در کمربند اصلی با تمام مشخه‌های دنباله‌دارها دیده ایم، اما تنها با این داده‌های طیفی دقیق از جیمز وب می‌توانیم بگوییم که قطعا این یخ متشکل از آب است که این اثر را ایجاد می‌کند. با مشاهدات جیمز وب از این دنباله‌دار، اکنون می‌توانیم نشان دهیم که یخ متشکل از آب در منظومه شمسی اولیه می‌تواند در کمربند سیارکی حفظ شود.

کشف بخار آب در اطراف دنباله‌دار 228P/Read می‌تواند به طور قابل توجهی این نظریه را تقویت کند که آب از فضا توسط دنباله‌دارها به سیاره ما رسیده است. اما مطالعه این دنباله‌دار یک راز را نیز به همراه داشت. دی اکسید کربن که ستاره‌شناسان انتظار دیدن آن را داشتند در دنباله‌دار 228P/Read وجود ندارد.

فقدان ظاهری دی اکسید کربن در اطراف دنباله‌دار 228P/Read بیشتر از کشف بخار آب برای تیم غافلگیرکننده بود، زیرا پیش از این محاسبه شده بود که دی اکسید کربن تا ۱۰ درصد از مواد فرار ستاره‌های دنباله‌دار را تشکیل می‌دهد و به راحتی توسط خورشید بخار شده و از بین می‌رود.

محققان می‌گویند که دو دلیل احتمالی برای این وجود دارد که دنباله‌دار 228P/Read دی اکسید کربن از دست داده باشد. برای مثال، این دنباله‌دار ممکن است در طول شکل‌گیری حاوی دی اکسید کربن بوده باشد اما گرم شدن آن در اثر نور خورشید باعث از بین رفتن دی اکسید کربن شده باشد.

کلی گفت: حضور در کمربند سیارک‌ها برای مدت طولانی می‌تواند منجر به این اتفاق شود. دی اکسید کربن راحت‌تر از یخ متشکل از آب تبخیر می‌شود و می‌تواند طی میلیاردها سال به بیرون نفوذ کند.

نظریه‌ی دیگری برای فقدان دی اکسید کربن این است که این دنباله‌دار ممکن است در ناحیه‌ای از منظومه شمسی عاری از دی اکسید کربن تشکیل شده باشد.

کمربند اصلی سیارک‌ها همانطور که از نامش پیداست عمدتاً خانه‌ی اجرام سنگی مانند سیارک‌ها است. با این حال، گاهی اوقات دنباله‌دارهایی مانند دنباله‌دار 228P/Read را نیز می‌توان دید. این اجرام دنباله‌دار را می‌توان از روی هاله‌ای از مواد که به طور دوره‌ای آن‌ها را احاطه می‌کند و همچنین درخشش آن‌ها شناسایی کرد.

دم دنباله‌دارها از مواد یخی جامد تشکیل می‌شوند که با نزدیک شدن آن‌ها به خورشید گرم شده و مستقیماً به گاز تبدیل می‌شوند. به دلیل همین تصعید است که اخترشناسان این نظریه را مطرح کرده‌اند که تمامی دنباله‌دارها از کمربند کوپر از نپتون، یا ابر اورت که گمان می‌رود در لبه‌ی منظومه شمسی قرار دارند، نشأت می‌گیرند. هر دو مکان، از یخ این اجرام در برابر تشعشعات خورشیدی محافظت می‌کنند در حالی که نواحی نزدیک‌تر به خورشید در نزدیکی مریخ ممکن است چنین امکانی را فراهم نکنند.

رصد یک دنباله‌دار با چنین جزئیاتی برای تلسکوپ فضایی قدرتمند جیمز وب یک شاهکار است و نشان‌دهنده‌ی اولین باری است که وجود گاز در اطراف چنین دنباله‌داری تایید شده است.

این تیم اکنون قصد دارند بررسی کنند که آیا دنباله‌دارهای کمیاب مشابه با ترکیبات یکسان وجود دارند یا خیر.

این مطالعه در مجله «نیچر» (Nature) منتشر شده است.