

بخارهای قمر مشتری غیب شد!

دانشمندان تاکنون تصور می‌کردند که یکی از قمرهای مشتری موسوم به اروپا (Europa)، دارای آبفشان‌هایی است...



دانشمندان تاکنون تصور می‌کردند که یکی از قمرهای مشتری موسوم به اروپا (Europa)، دارای آبفشان‌هایی است که بخار آب از خود بیرون می‌دهند، اما اکنون دیگر چندان مطمئن نیستند و می‌گویند شواهد وجود بخار آب در این قمر به آن اندازه که در ابتدا تصور می‌کردیم، قوی نیست.

به گزارش ایسنا، ستاره‌شناسان ۱۴ سال مشاهدات تلسکوپ فضایی «هابل» از قمر یخی مشتری به نام «اروپا» را مطالعه کرده‌اند و اکنون گمان می‌کنند که فوران‌های بخار آب آن ممکن است آنطور که قبلاً تصور می‌شد، وجود نداشته باشند.

قمر اروپا مدت‌هاست که هدف جذابی برای دانشمندانی است که قصد بررسی سکونت‌پذیری جهان‌های نزدیک و وجود احتمالی حیات در جاهای دیگر منظومه شمسی را دارند. دلیل این امر این است که تصور می‌شود این قمر مشتری میزبان یک اقیانوس زیرسطحی سراسری است که احتمالاً برخی از عناصر ضروری برای حیات را، از جمله مواد شیمیایی آلی پیچیده و آب زیر پوسته ضخیم و یخی خود جای داده است.

پیش از این تصور می‌شد که این بخارهای پنهان و دشوار برای تشخیص، از اقیانوس وسیع آب شور سراسری که در زیر پوسته یخی اروپا پنهان شده است، سرچشمه می‌گیرند. همچنین تصور می‌شد که این ماده از ترک‌های پوسته یخی این قمر فوران می‌کند. اکنون، شواهد قبلی وجود این توده‌ها توسط همان دانشمندانی که در ابتدا آنها را پیشنهاد کرده بودند، زیر سوال رفته است.

کورت ردرفورد (Kurt Retherford)، عضو این تیم تحقیقاتی از موسسه تحقیقاتی جنوب غربی (SWRI) در بیانیه‌ای گفت: شواهد وجود توده‌های بخار آب در اروپا به آن اندازه که ما در ابتدا تصور می‌کردیم، قوی نیست.

ردرفورد عضو تیمی بود که در سال ۲۰۱۴ وجود این توده‌های آب در اروپا را مطرح کرد، اما او و همکارانش اکنون این نتیجه‌گیری را مورد بازنگری قرار داده‌اند.

نگاهی دیگر به اروپا

ردرفورد و همکارانش برای بازنگری وجود فوران‌های توده‌های آب در اروپا به داده‌های ۱۴ سال گذشته در مورد آن که توسط تلسکوپ فضایی هابل با استفاده از ابزار «طیف‌نگار تصویربرداری تلسکوپ فضایی هابل» (HST/STIS) جمع‌آوری شده بود، نگاهی انداختند. به طور خاص، آنها بر روی طول موج خاصی از نور فرابنفش به نام انتشار لیمان-آلفا تمرکز کردند که توسط اتم‌های هیدروژن ساطع و پراکنده می‌شود.

ردرفورد و تیمش بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ مشغول شناسایی تابش‌های لیمان-آلفا از اروپا بودند، اما این تحقیق هابل را به نهایت توانایی خود رساند.

ردرفورد توضیح داد: یکی از دشواری‌های تفسیر داده‌ها در آن زمان، تعیین محل قرارگیری اروپا در متن آن بود. نحوه کار هابل، نوعی عدم قطعیت در مورد محل قرارگیری نسبت به مرکز تصویر ایجاد می‌کرد. اگر محل قرارگیری اروپا حتی فقط یک یا دو پیکسل اشتباه بود، می‌توانست بر نحوه تفسیر داده‌ها تأثیر بگذارد.

این تیم نگران بود که تشخیص توده‌های بخار آب از اروپا ممکن است نتیجه «نویز» در داده‌های آنها باشد.

لورنز راث (Lorenz Roth)، رهبر این تیم از موسسه سلطنتی فناوری KTH سوئد گفت: تحلیل مجدد ما، اطمینان اولیه ۹۹.۹ درصدی ما را در مورد وجود این توده‌ها به کمتر از ۹۰ درصد کاهش داد. این شواهد به سادگی برای پشتیبانی از قطعیت ادعاهایی که در آن زمان مطرح کردیم، کافی نیست.

این تیم هنوز نمی تواند با اطمینان وجود بخار آب در اروپا را رد کند، به خصوص که ستون های مشابهی با اطمینان بیشتری در قمر یخی زحل موسوم به انسلادوس (Enceladus) شناسایی شده اند و فوران های گوگرد دی اکسید از قمر دیگر مشتری به نام آیو (Io) که آتشفشانی ترین جرم در کل منظومه شمسی است، شناسایی شده است.

مسئله وجود این ستون های آب و اقیانوس شور سراسری اروپا ممکن است سرانجام در سال ۲۰۳۰، زمانی که ماموریت «اروپا کلیپر ناسا» به منظومه مشتری می رسد، حل شود.

تحقیقات این تیم به تازگی در مجله Astronomy & Astrophysics منتشر شده است.