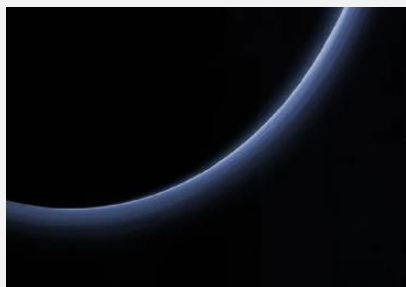


نوع جدیدی از آب و هوا در پلوتو کشف شد

داده‌های جدید «تلسکوپ فضایی جیمز وب» (JWST) نشان می‌دهد که غبار در ارتفاع بالا در پلوتو، عامل کلیدی آب و هوای این سیاره کوتوله است.



داده‌های جدید «تلسکوپ فضایی جیمز وب» (JWST) نشان می‌دهد که غبار در ارتفاع بالا در پلوتو، عامل کلیدی آب و هوای این سیاره کوتوله است.

به گزارش ایسنا، اخترشناسان با استفاده از «تلسکوپ فضایی جیمز وب» نگاهی تازه به لبه‌های دور دست منظومه شمسی ما انداختند و دریافتند که پلوتو، بار دیگر، انتظارات را به چالش می‌کشد.

زمانی که فضاپیما «نیوهورایزنز» (New Horizons) ناسا در سال ۲۰۱۵ از کنار پلوتو عبور کرد، این تصور را که این سیاره کوتوله یک گلوله یخی خفته است، در هم شکست و در عوض آن را سرشار از دشت‌های یخی و کوه‌های دندان‌دار نشان داد، اما یکی از بزرگترین شگفتی‌ها بر فراز همه اینها یک غبار مایل به آبی و چند لایه که آسمان این جهان را پوشانده است، بود. این لایه بیش از ۳۰۰ کیلومتر بالاتر از سطح کشیده شده بود.

به نقل از لایوساینس، اکنون داده‌های جدید «جیمز وب» تأیید می‌کند که غبار پلوتو فقط یک پدیده بصری نیست، بلکه آب و هوای این سیاره کوتوله را نیز کنترل می‌کند.

«تانگوی برتراند» (Tanguy Bertrand) ستاره‌شناس رصدخانه پاریس در فرانسه و سرپرست این تحلیل، گفت: این موضوع در منظومه شمسی بی نظیر است. بیایید بگوییم، این نوع جدیدی از آب و هواست.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که پویایی‌های مشابهی ممکن است در سایر جهان‌های پوشیده از غبار در منظومه شمسی ما وجود داشته باشند و حتی سرنخ‌هایی درباره آب و هوای اولیه سیاره خودمان ارائه دهند.

کنار زدن غبار
غبار ارتفاع بالا در پلوتو از مولکول‌های آلی پیچیده حاصل از واکنش‌های متان و نیتروژن که توسط نور خورشید هدایت می‌شوند، ساخته شده است. ایده اینکه این غبار می‌تواند آب و هوای پلوتو را کنترل کند، اولین بار در سال ۲۰۱۷ مطرح شد.

مدل‌های رایانه‌ای نشان دادند که این ذرات، نور خورشید را در طول روز جذب می‌کنند و آن را به عنوان انرژی فروسرخ در شب به فضا بازمی‌گردانند و جو را بسیار کارآمدتر از گازها به تنهایی خنک می‌کنند. این همچنین می‌تواند توضیح دهد که چرا جو فوقانی پلوتو تقریباً منفی ۲۰۳ درجه سانتی‌گراد است.

با این حال، سال‌ها آزمایش این نظریه دشوار بود. یکی از چالش‌های اصلی، قمر بزرگ پلوتو موسوم به «شارون» (Charon) بود که به قدری نزدیک به این سیاره سرد می‌چرخد که سیگنال‌های حرارتی آنها اغلب در داده‌های تلسکوپ همپوشانی دارند.

«برتراند» گفت: اساساً ما نمی‌توانستیم بفهمیم چه بخشی از سیگنال به دلیل «شارون» و چه بخشی به دلیل غبار پلوتو است.

دانشمندان پشت مطالعه سال ۲۰۱۷ پیش‌بینی کردند که غبار پلوتو این جهان را در طول موج‌های فروسرخ میانی به طور غیرعادی روشن خواهد کرد.

این فرصت در سال ۲۰۲۲ دوباره به دست آمد، زمانی که ابزارهای قدرتمند فروسرخ «جیمز وب» سرانجام توانستند سیگنال‌های دو جهان را از هم جدا کنند و درخشش فروسرخ ضعیف غبار پلوتو با پیش‌بینی‌ها مطابقت داشت.

«شی زانگ» (Xi Zhang) دانشمند سیاره‌ای در دانشگاه کالیفرنیا و سرپرست این تیم در سال ۲۰۱۷، در بیانیه‌ای گفت: در علم سیارات، معمول نیست که یک فرضیه به این سرعت، در عرض چند سال تأیید شود. بنابراین ما احساس خوش شانس و هیجان زیادی می‌کنیم.

«برتراند» افزود: این یافته‌ها همچنین این امکان را باز می‌کند که آب و هوای مشابهی که توسط غبار هدایت می‌شود، ممکن است در سایر جهان‌های غبارآلود مانند «تریتون» (Triton) قمر نپتون یا «تیتان» (Titan) قمر زحل، وجود داشته باشد.

دانشمندان گفتند: حتی گذشته دور زمین نیز ممکن است شباهتی با این امر داشته باشد. قبل از اینکه اکسیژن آسمان سیاره ما را متحول کند، ممکن است زمین در غباری از ذرات آلی پوشیده شده باشد که ممکن است به تثبیت دما و پرورش حیات اولیه کمک کرده باشد.

«ژانگ» خاطرنشان کرد: با مطالعه غبار و شیمی پلوتو، ممکن است بینش‌های جدیدی در مورد شرایطی که زمین اولیه را قابل سکونت کرده است، به دست آوریم.

این یافته‌ها در مجله Nature Astronomy منتشر شده است.