



## کشف شواهدی از یک اقیانوس مخفی در قمر اورانوس

«تلسکوپ فضایی جیمز وب» در جدیدترین ماجراجویی خود، شواهدی را از وجود یک اقیانوس مخفی در قمر اورانوس یافته است.

«تلسکوپ فضایی جیمز وب» در جدیدترین ماجراجویی خود، شواهدی را از وجود یک اقیانوس مخفی در قمر اورانوس یافته است.

به گزارش ایسنا، ستاره شناسان با استفاده از «تلسکوپ فضایی جیمز وب» دریافته‌اند که «آریل» (Ariel) قمر سیاره اورانوس می‌تواند یک اقیانوس مدفون از آب مایع داشته باشد.

به نقل از اسپیس، این کشف می‌تواند پاسخی برای معمای این قمر اورانوس باشد که دانشمندان را گیج کرده است. معما این است که سطح آریل با مقدار قابل توجهی یخ دی اکسید کربن پوشیده شده است. این موضوع گیج کننده است زیرا در فاصله اورانوس و قمرهایش از خورشید که ۲۰ برابر دورتر از فاصله زمین تا خورشید است، دی اکسید کربن به گاز تبدیل می‌شود و در فضا گم می‌شود. این بدان معناست که برخی از فرآیندها باید دی اکسید کربن را در سطح آریل تجدید کنند.

نظریه‌های پیشین می‌گویند این اتفاق در نتیجه تعاملات بین سطح آریل و ذرات باردار محبوس شده در مغناطیس کره اورانوس رخ می‌دهد که امکان یونیزه شدن پرتوها، تجزیه مولکول‌ها و ترک دی اکسید کربن را فراهم می‌کنند و فرآیندی را به نام «پرتوکافت» شکل می‌دهند. با وجود این، شواهد جدید به دست آمده با جیمز وب نشان می‌دهند که این دی اکسید کربن می‌تواند نه از بیرون آریل، بلکه از داخل آن و احتمالاً از یک اقیانوس زیرسطحی مدفون آمده باشد.

از آنجا که عناصر و مولکول‌های شیمیایی نور را در طول موج‌های مشخص جذب و ساطع می‌کنند، اثر انگشت منحصر به خود را روی طیف‌ها باقی می‌گذارند. پژوهشگران از جیمز وب برای جمع‌آوری طیف‌های نور ساطع شده از آریل استفاده کردند که به آنها کمک کرد تا تصویری را از ترکیب شیمیایی قمر اورانوس ترسیم کنند.

مقایسه این طیف با طیف‌های شبیه‌سازی شده از یک ترکیب شیمیایی در آزمایشگاه نشان داد که آریل دارای برخی از غنی‌ترین ذخایر دی اکسید کربن در منظومه شمسی است. این شبیه‌سازی نه تنها ۱۰ میلی‌متر ضخامت بیشتر یخ را در سمت آریل که همیشه رو به اورانوس است نشان داد، بلکه رسوبات شفاف مونوکسید کربن را برای اولین بار به نمایش گذاشت.

«ریچارد کارترایت» (Richard Cartwright) پژوهشگر «آزمایشگاه فیزیک کاربردی جانز هاپکینز» و سرپرست این پروژه گفت: مونوکسید کربن نباید آنجا باشد. پیش از این که مونوکسید کربن پایدار شود، باید به دمای ۳۰ کلون برسد. بدون شک باید مونوکسید کربن به طور فعال دوباره پر شود. دلیل این موضوع این است که دمای سطح آریل به طور میانگین حدود ۱۸ درجه سلسیوس گرم‌تر از این دمای کلیدی است.

کارترایت اذعان کرد که تجزیه رادیویی می‌تواند بخشی از این تجدید مواد را توجیه کند. با وجود این، مشاهدات کاوشگر «وویجر ۲» (Voyager 2) در سال ۱۹۸۶ و سایر یافته‌های اخیر آن نشان می‌دهند که تعاملات زیرینای تجزیه رادیویی می‌توانند محدود باشند زیرا محور میدان مغناطیسی اورانوس و صفحه مداری قمرهای آن در حدود ۵۸ درجه از یکدیگر منحرف شده‌اند.

این بدان معناست که بیشتر ترکیبات کربن/اکسیژن در سطح آریل می‌توانند توسط فرآیندهای شیمیایی در اقیانوس آبی مایع زیر یخ ایجاد شوند.

جیمز وب، شواهد شیمیایی بیشتری را از وجود یک اقیانوس آب مایع زیرسطحی به دست آورد. تجزیه و تحلیل طیفی حاکی از وجود مواد معدنی بود که هنگام برخورد سنگ و تعامل با آب مایع ایجاد می‌شوند.