

یافته‌های جدید درباره راز انتقال آب از فضا به زمین

پژوهشگران آمریکایی به دنبال روش جدیدی برای کشف راز انتقال آب از فضا به زمین هستند.

به گزارش سایت خبری پرسون، سنگ‌های فضایی که به زمین می‌افتند، مانند کپسول‌های باستانی هستند و دانشمندی که دو روش تصویربرداری را با هم ادغام کرده‌اند، ممکن است بتوانند به ما بگویند که آیا و چگونه این سنگ‌ها، آب را به زمین آورده‌اند.

شهاب‌سنگ‌ها، خرده‌سنگ‌هایی هستند که از اجرام بزرگتری مانند دنباله‌دارها یا سیارک‌ها جدا شده‌اند. گمان می‌رود سیارک‌ها و دنباله‌دارهایی که از قسمت‌های بیرونی منظومه شمسی آمده‌اند، ممکن است پس از برخورد، آب را روی زمین در حال تولد به جا گذاشته باشند.

یک گروه پژوهشی از "مؤسسه ملی فناوری و استانداردها" (NIST) برای این که بفهمند آیا واقعا شهاب‌سنگ‌ها آب را از ماورای سیاره ما آورده‌اند یا خیر، روشی را برای استفاده هم‌زمان از اشعه ایکس و تصویربرداری نوترونی ارائه کرده‌اند تا به مشاهده اجمالی درون یک شهاب‌سنگ بپردازند و مشخص کنند که چه رازی ممکن است برای میلیاردها سال پنهان شده باشد.

این گروه پژوهشی گزارش داده‌اند که روش جدید آنها می‌تواند حضور و توزیع مواد حامل هیدروژن را در شهاب‌سنگ‌ها آشکار کند و در نتیجه، حضور و عملکرد آب در منظومه شمسی اولیه را آشکار سازد.

این روش جدید که به عنوان "NXCT" شناخته می‌شود، اساساً یک سی‌تی‌اسکن ارتقایافته است. درست همان طور که سی‌تی‌اسکن‌های تشخیصی به پزشکان کمک می‌کنند تا بدون عمل جراحی ببینند که در بدن چه می‌گذرد، اشعه ایکس و پرتوهای نوترونی که به قطعه شهاب‌سنگ شلیک می‌شوند، به طور ایمن نشان می‌دهند که شهاب‌سنگ چه انواعی از مواد معدنی و سایر عناصر یا ترکیبات را در خود جای داده است. هیدروژن موجود در یک شهاب‌سنگ احتمالاً به این معنی است که شهاب‌سنگ زمانی حاوی یخ آب بوده است.

چیزی که پژوهشگران مؤسسه ملی فناوری و استانداردها به دنبال آن بودند، یکی از دو شکل آب بود. هیدروژن و اکسیژن برای ایجاد آب معمولی با هم ترکیب می‌شوند اما یک نوع آب سنگین نیز وجود دارد که هر اتم هیدروژن آن دارای یک نوترون اضافی است که آنها را به "دوتریوم" (Deuterium) تبدیل می‌کند. مقدار هر نوع آب در یک شهاب‌سنگ را می‌توان با سطوح هر دو نوع آب روی زمین مقایسه کرد.

در روش NXCT، اگر شواهدی از آب در شهاب‌سنگ‌ها یافت شود، تصاویر سه‌بعدی ایجادشده پس از مشاهدات اولیه می‌توانند نحوه رسیدن آب به زمین را تعریف کنند.

این پژوهش، در مجله "Meteorites & Planetary Science" به چاپ رسید.

منبع: ایسنا