



مادهای جدید در نمونه باز نشده «آپولو ۱۷» کشف شد

دانشمندان نمونه‌های مهر و موم شده از ماه را که توسط ماموریت «آپولو ۱۷» ناسا به زمین آورده شده است، با استفاده از تکنیک‌های جدید و پیشرفته تجزیه و تحلیل کردند و یافته‌های آنها، اطلاعات جدیدی در مورد شکل‌گیری اولیه ماه ارائه داد.

دانشمندان نمونه‌های مهر و موم شده از ماه را که توسط ماموریت «آپولو ۱۷» ناسا به زمین آورده شده است، با استفاده از تکنیک‌های جدید و پیشرفته تجزیه و تحلیل کردند و یافته‌های آنها، اطلاعات جدیدی در مورد شکل‌گیری اولیه ماه ارائه داد.

به گزارش ایسنا، گروهی از دانشمندان دانشگاه براون (Brown)، ایزوتوپ‌های گوگرد جدیدی را کشف کرده‌اند که متفاوت با هر ایزوتوپ یافت شده در زمین است.

به نقل از آی‌ای، محققان نمونه‌های قمری را که از زمان جمع‌آوری توسط فضانوردان «آپولو ۱۷» در سال ۱۹۷۲ باز نشده بودند، تجزیه و تحلیل کردند. آنها با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته، یک گوگرد عجیب و غریب جدید کشف کردند که ممکن است سرخ‌های جدیدی در مورد شکل‌گیری اولیه همسایه آسمانی ما ارائه دهد.

ماموریت «آپولو ۱۷» ناسا در سال ۱۹۷۲ آخرین باری بود که فضانوردان بر روی ماه فرود آمدند. هنگامی که خدمه «آپولو ۱۷» به زمین بازگشتند، برخی از نمونه‌هایی که جمع‌آوری کردند، مهر و موم و ذخیره شدند.

ناسا به طور هدفمند تصمیم گرفت این نمونه‌ها را برای دهه‌ها، تحت برنامه‌ای به نام تجزیه و تحلیل نمونه‌های نسل بعدی آپولو (ANGSA) ذخیره کند. امید آنها این بود که دانشمندان در آینده بتوانند از تجهیزات پیشرفته‌ای استفاده کنند که قادر به انجام اکتشافاتی باشند که در آن زمان امکان‌پذیر نبودند.

اکنون تیم تحقیقاتی «دانشگاه براون» به این وعده عمل کرده است. محققان این دانشگاه در مطالعه جدید خود که در مجله JGR: Planets منتشر شده است، نوع جدیدی از گوگرد را که در نمونه‌های جمع‌آوری شده در منطقه «تور لیترو» (Taurus Littrow) در ماه یافت شده است، شرح می‌دهند.

تجزیه و تحلیل آنها نشان می‌دهد که مواد آتشفشانی موجود در این نمونه، حاوی ترکیبات گوگردی است که با نام «گوگرد-۳۳» یا «۳۳S»، یکی از چهار ایزوتوپ گوگرد رادیواکتیو پایدار است. به گفته محققان، نسبت‌های «۳۳S» در این نمونه با هیچ چیز در زمین مطابقت ندارد.

یافته‌های شگفت‌انگیز نسبت ایزوتوپی

نسبت‌های ایزوتوپی به عنوان «اثر انگشت» عمل می‌کنند و به دانشمندان اجازه می‌دهند خواص عناصر خاص را تعیین کنند. به عنوان مثال، اگر دو سنگ مختلف اثر انگشت ایزوتوپی یکسانی داشته باشند، احتمالاً از یک منبع آمده‌اند.

دانشمندان سال‌هاست که ایزوتوپ‌های اکسیژن بسیار مشابهی را در ماه و زمین مشاهده کرده‌اند. آنها مدت‌هاست که فرض می‌کنند ایزوتوپ‌های گوگرد نیز احتمالاً این شباهت‌ها را نشان می‌دهند.

جیمز داتین (James Dottin)، سرپرست این مطالعه در یک بیانیه مطبوعاتی توضیح داد: پیش از این، تصور می‌شد که گوشته‌ماه همان ترکیب ایزوتوپ گوگرد زمین را دارد. این چیزی بود که انتظار داشتیم هنگام تجزیه و تحلیل این نمونه‌ها ببینیم، اما با مقادیری بسیار متفاوت از هر چیزی که روی زمین پیدا می‌کنیم، مواجه شدیم.

وی افزود: اولین فکری که به ذهنم رسید، این بود که وای خدای من، این نمی‌تواند درست باشد. بنابراین برگشتیم تا مطمئن شویم که همه چیز را به درستی انجام داده‌ایم و درست هم بود. این نتایج بسیار شگفت‌انگیز هستند.

کشف اسرار باستانی ماه

نمونه‌هایی که «داتین» و گروه وی تجزیه و تحلیل کردند، با استفاده از یک لوله دو قسمتی جمع‌آوری شدند. این یک استوانه

فلزی توخالی است که توسط یوجین سرنان (Eugene Cernan) و هریسون اشمیت (Harrison Schmitt)، فضانوردان مأموریت «آپولو ۱۷» به سطح ماه برده و پر شد.

بیش از ۵۰ سال است که این نمونه در یک محفظه هلیومی مهر و موم شده است، به این معنی که برای مطالعه در شرایط بکر باقی مانده است. «داتین» و تیمش از روش «طیف سنجی جرمی یون ثانویه» برای تجزیه و تحلیل این نمونه استفاده کردند. گفتنی است که این روش بسیار دقیق در سال ۱۹۷۲ وجود نداشت.

«داتین» معتقد است که این نتایج شگفت انگیز می توانند به دلیل بقایای فرآیندهای شیمیایی باشند که در اوایل تاریخ شکل گیری ماه رخ داده اند. این یافته ها پیامدهای بسیار جالبی در رابطه با شکل گیری ماه دارند.

یک احتمال این است که این گوگرد غیرعادی از شکل گیری ماه باقی مانده باشد که تصور می شود پس از برخورد جرمی به اندازه مریخ به نام تیا (Theia) با زمین در طول شکل گیری اولیه منظومه شمسی رخ داده است. به گفته «داتین»، نسبت های گوگرد یافت شده در نمونه های قمری ممکن است ردپایی از آن برخورد باشد. به عبارت دیگر، سطح ماه هنوز حاوی بقایای «تیا» است، یعنی همان جرم عظیمی که به تشکیل ماه ما کمک کرد.