

بازسازی باران هلیومی "مشتری" در آزمایشگاه!

دانشمندان موفق به بازسازی آب و هوای سیاره‌های مشتری و زحل در آزمایشگاه شدند.



دانشمندان موفق به بازسازی آب و هوای سیاره های مشتری و زحل در آزمایشگاه شدند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیواطلس، محققان با استفاده از فشار بالا و امواج لیزر موفق به بازسازی باران هلیوم شدند که تصور می شود در سیاره های مشتری و زحل می بارد.

بخش زیادی از جو این سیارات گازی بزرگ از هیدروژن و هلیوم تشکیل شده است. مدت هاست دانشمندان پیش بینی کرده اند که تحت چنین شرایطی هلیوم به شکل قطرات باران درآمده و بر روی سطح سیاره سقوط می کند اما انجام آزمایشات برای بررسی آنها دشوار بوده است.

اکنون به لطف محققان دانشگاه روچستر (Rochester)، برکلی (UC Berkeley)، آزمایشگاه ملی لارنس لیورمور (Lawrence Livermore) و کمیسیون انرژی های جایگزین و انرژی اتمی فرانسه این شرایط جوی و باران هلیومی این سیارات درون آزمایشگاه بازسازی شده است.

دانشمندان ابتدا با استفاده از سلول سندان الماس (DAC) که وسیله ای برای ایجاد فشار بالا است ترکیبی از هلیوم و هیدروژن را به اندازه ی ۴۰ هزار برابر فشار جو زمین فشرده کردند. سپس به آن لیزر پر قدرت شکلیک کردند که باعث ایجاد موج هایی قوی شد که این ماده را بیشتر فشرده می کرد. این ترکیب تا دمایی بین چهار هزار ۴۲۵ تا ۹ هزار و ۹۲۵ درجه ی سانتی گراد گرم شد.

سپس زمانی که محققان بازتاب سیگنال های به دست آمده را بررسی کردند مشاهده کردند که رسانایی الکتریکی در برخی نقاط به سرعت در حال تغییر است. این بدان معناست که هلیوم و هیدروژن در حال جدا شدن از هم هستند و در نتیجه هلیوم ها به یکدیگر متصل شده و تبدیل به قطراتی می شوند و در میان هیدروژن ها قرار می گیرند. درست همانطور که دانشمندان پیش بینی کرده بودند این قطرات سنگین مانند باران فرو می ریزند

گیلبرت کالینز (Gilbert Collins) نویسنده ی اصلی این مقاله می گوید: آزمایشات ما نشان می دهد که قطرات هلیوم به شکل باران بر روی سطح مشتری و زحل می ریزند. این تحقیقات به ما در درک بهتر ماهیت و تکامل مشتری کمک می کند سیاره ای که مدت ها از سیاره ما در برابر اجرام فضایی محافظت کرده است.

هلیوم تنها ماده ی عجیبی نیست که به صورت باران بر سطح سیارات دیگر می بارد. ستاره شناسان پیش از این شواهدی از بارش سنگ، الماس، یاقوت، آهن یا اکسید تیتانیوم نیز یافته اند.

این مقاله در مجله ی Nature به چاپ رسیده است.