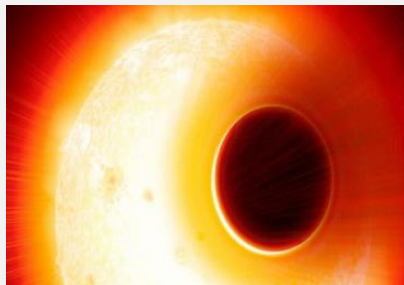


شناسایی میدان مغناطیسی اطراف یک سیاره فراخورشیدی

ستاره شناسان دانشگاه "آریزونا" در مطالعه اخیرشان از شناسایی اولین نشانه از حضور میدان مغناطیسی در اطراف یک سیاره فراخورشیدی خبر داده‌اند.



ستاره شناسان دانشگاه "آریزونا" در مطالعه اخیرشان از شناسایی اولین نشانه از حضور میدان مغناطیسی در اطراف یک سیاره فراخورشیدی خبر داده‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تی‌ای، میدان‌های مغناطیسی نقش مهمی در حفاظت از جو سیاره‌ای دارند. تشخیص میدان‌های مغناطیسی سیارات فراخورشیدی می‌تواند درک بهتری از شکل ظاهری این جهان‌های بیگانه ارائه دهد.

اخیرا یک گروه بین‌المللی از ستاره‌شناسان با استفاده از داده‌های تلسکوپ فضایی هابل، موفق به کشف نشانه‌های میدان مغناطیسی در سیاره‌ای خارج از منظومه شمسی شدند. محققان موفق به رصد سیاره فراخورشیدی "HAT-P-11b" شدند.

HAT-P-11b سیاره‌ای به اندازه نپتون است که ۱۲۳ سال نوری از زمین فاصله دارد. هابل موفق به رصد این سیاره فراخورشیدی در طیف نور فرابنفش شده است. این تلسکوپ یون‌های کربنی که در مگنتوسفر اطراف این سیاره را احاطه کرده‌اند، شناسایی کرد.

"گیلدا بالستر" (Gilda Ballester) استاد دانشگاه آریزونا و از نویسندگان این مطالعه گفت: این اولین بار است که نشانه‌هایی از حضور میدان مغناطیسی یک سیاره فراخورشیدی مستقیماً در سیاره‌ای خارج از سیستم منظومه شمسی ما شناسایی می‌شود. یک میدان مغناطیسی قوی در سیاره‌ای مانند زمین می‌تواند از جو و سطح آن در برابر بمباران مستقیم ذرات پر انرژی که باد خورشیدی را تشکیل می‌دهند، محافظت کند. این فرآیندها به شدت بر تکامل حیات در سیاره‌ای مانند زمین تأثیر می‌گذارد زیرا میدان مغناطیسی از موجودات زنده در برابر این ذرات پر انرژی محافظت می‌کند.

کشف مگنتوسفر درک بهتری از قابلیت سکونت یک سیاره فراخورشیدی ارائه می‌دهد. همه سیارات و قمرهای منظومه شمسی ما میدان مغناطیسی ندارند. با این حال، ارتباط بین میدان‌های مغناطیسی و قابل سکونت بودن یک سیاره همچنان به مطالعه بیشتری نیاز دارد.

پس از شناسایی میدان مغناطیسی، در مرحله بعد دانشمندان با استفاده از شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای سه بعدی، برهمکنش‌های بین بالاترین مناطق جوی این سیاره و میدان مغناطیسی آن را با بادهای خورشیدی ورودی مدل‌سازی کردند.

بالستر در این باره گفت: درست مانند میدان مغناطیسی زمین و محیط فضایی آن با باد خورشیدی برخوردی که متشکل از ذرات باردار است که با سرعتی در حدود ۹۰۰ هزار مایل در ساعت حرکت می‌کنند، برهم‌کنش‌هایی بین میدان مغناطیسی HAT-P-11b و محیط فضایی آن وجود دارد. فلزینگی جو HAT-P-11b کمتر از حد انتظار است. این فلزینگی پایین، ایده مدل‌های کنونی از نحوه تشکیل سیارات فراخورشیدی را به چالش می‌کشد. در اخترشناسی و کیهان‌شناسی، فلزینگی (Metallicity) نشان‌دهنده نسبتی از جرم یک جسم نجومی است که از عنصرهایی به جز هیدروژن و هلیوم ساخته شده است. از آن‌جا که ستاره‌ها که بیشتر جرم مرئی جهان را ساخته‌اند، بیش از هر چیز از هیدروژن و هلیوم ساخته شده‌اند، اخترشناسان برای سادگی، همه عنصرهای سنگین‌تر از این دو عنصر را فلز می‌نامند. از این رو سحابی‌ای که دارای مقدار زیادی کربن، نیتروژن، اکسیژن و نئون باشد، پرفلز (metal rich) دانسته می‌شود، هر چند که این عنصرها را در علم شیمی فلز نمی‌دانند.

بالستر گفت: اگرچه جرم HAT-P-11b تنها هشت درصد از جرم مشتری است اما ما فکر می‌کنیم که این سیاره فراخورشیدی بیشتر شبیه یک مشتری کوچک (mini-Jupiter) است تا یک نپتون.