

<http://physicsweb.org/article/news/5/11/15>

2001/11/27

سدیم در جو یک سیاره دور

برای اولین بار یک ماده‌ی شیمیایی در جو یک سیاره‌ی برون‌خورشیدی آشکار شده است. دیوید چرنو [1] و تیمتی براون [2] از نشنال سنتر فزاتمسفریک ریسرچ [3] در کلدو، در جو یک سیاره‌ی برجیس‌گونه سدیم مشاهده کرده‌اند. این سیاره دور ستاره‌ی خورشیدگونه‌ای به اسم HD 209458 می‌گردد. این اولین شاهد مستقیم برای وجود جو در یک سیاره‌ی بیرون منظومه‌ی شمسی است، و احتمالاً به افزایش پژوهش در زمینه‌های مشابه منجر خواهد شد. اخترشناس‌ها تاکنون 76 سیاره‌ی برون‌خورشیدی آشکار کرده‌اند.

چرنو و براون، با استفاده از تله‌سکوپ فضایی هابل [4] این سیاره را حین گذشتن از جلوی ستاره‌ی مادر بررسی کردند. این ستاره 150 سال نوری با ما فاصله دارد. نور ستاره از درون جو سیاره می‌گذشت و پژوهش‌گران خط‌های جذبی مشهور سدیم را در ناحیه‌ی زرد طیف آشکار کردند. دوره‌ی مداری این سیاره 3.5 روز است و پژوهش‌گران می‌توانستند به دفعات سیاره را رصد کنند.

پژوهش‌گران باید مطمئن می‌شدند این خط‌های جذبی ناشی از جو سیاره اند نه جو ستاره. برای این منظور از این استفاده کردند که خط‌های جذبی ناشی از جو ستاره، نسبت به خط‌های جذبی ناشی از جو سیاره اندکی دپلر-جابه‌جاشده‌اند. این به خاطر حرکت ستاره نسبت به سیاره است. با سنجش‌های فوق‌العاده حساس در مورد حرکت سیاره، معلوم شد این خط‌های سدیم واقعاً ناشی از جو سیاره‌اند. هنوز معلوم نیست این علامت شیمیایی برای چنین سیاره‌هایی عام است یا فقط خاص این سیاره است.

به دنبال پیش‌بینی مدل‌های کامپیوتری که در جو این سیاره سدیم وجود دارد بود که چرنو و براون جست‌وجوی‌شان را به سدیم محدود کردند. پژوهش‌های قبلی در مورد این سیاره نشان داده بود که این سیاره یک گول‌گازی مثل برجیس است، که آن هم گاز سدیم

دارد. در این پژوهش مواد شیمیایی مربوط به حیات را بررسی نکردند، چون احتمال پیداشدن حیات در چنین سیاره‌هایی بسیار کم است. چرنو می‌گوید: "تا همین یک دهه پیش سیاره‌های بیرون منظومه‌ی شمسی جزء داستان‌های علمی‌تخیلی به حساب می‌آمدند. حالا یک‌دفعه بحث در مورد سیاره‌های زمین‌گونه کاملاً معقول شده است." حالا چرنو و براون دارند بازتابش نور ستاره از سطح سیاره به زمین را بررسی می‌کنند. آن‌ها آشکارگرهای فوق‌العاده حساسی به کار می‌برند، چون فقط 0.01٪ از نور سیاره‌ی مادر باز می‌تابد. اما این دونفر امیدوارند این بررسی‌ها به اولین سنجش رنگ و بازتابنده‌گی سیاره‌های فراخورشیدی بینجامد.

- [1] David Charbonneau
- [2] Timothy Brown
- [3] National Center for Atmospheric Research
- [4] Hubble