

<http://physicsweb.org/article/news/6/10/20>

2002/10/31

ستاره‌ها ی پیر چیزها یی از زایش - عنصرها می گویند

ستاره‌ها ی جهان - آغازین، قاعدتاً فقط مقدار - ناچیزی از عنصرها ی سنگین‌تر از هلیوم داشته اند. اما اخترشناسان تا کنون نتوانسته بودند ستاره ای بیابند که مقدار - فلز - آن کم‌تر از $1/10\ 000$ - مقدار - فلز - خورشید باشد. این مقدار بسیار بیش از چیزی است که برای ستاره‌ها ی راه‌شیری (زمان ی که راه‌شیری جوان بوده) انتظار می‌رود. حالا نرپرِت کریستلیب [1] و هم‌کاران - ش از دانش‌گاه - هام‌بورگ، ستاره ی دوری یافته اند که مقدار - فلز - آن حدود - فقط $1/200\ 000$ - مقدار - فلز - خورشید است [2].

ترکیب - شیمیایی ی اولین ستاره‌ها بازتاب ی از ترکیب - گازی است که ستاره از آن ساخته شده. همه ی عنصرها ی جهان جز هیدروژن، هلیوم، و اندک ی لیتیم را ستاره‌ها می‌سازند. بنابراین ستاره‌ها ی بسیار قدیمی باید مقدار - بسیار کم ی از عنصرها ی سنگین‌تر داشته باشند. به عنصرها ی سنگین‌تر از هلیوم فلز می‌گویند. بعضی ی از این ستاره‌ها باید هنوز هم قابل مشاهده باشند، اما دهه‌ها است اخترشناس‌ها نتوانسته بودند چنین ستاره‌ها یی را آشکار کنند.

ستاره ای که کریستلیب و هم‌کاران - ش بررسی کرده اند (HE0107-5240) در هاله ی که‌کشان است. طی - یک مساحی ی طیفی ی آسمان - جنوبی به وسیله ی گروه ی از دانش‌گاه - هام‌بورگ و رصدخانه ی جنوبی ی اروپا (سُ) [3]، این ستاره را یک ستاره ی احتمالاً کم‌فلز تشخیص داده بودند. این مساحی حساس‌تر، و حدوداً ده برابر بزرگ‌تر از مساحی‌ها ی پیش بود.

گروه - کریستلیب (با استفاده از تله‌سکپ - 2.3 متری ی رصدخانه ی سایدینگ شپرینگ [4] در استرالیا و یک ی از تله‌سکپ‌ها ی 8 متری ی تله‌سکپ - بسیار بزرگ [5].

اِسُ درشیللی) سنجش‌ها ی طیفی ی دقیق‌تری درباره ی این ستاره انجام داد. در نتیجه معلوم شد این ستاره واقعاً کم‌فلز است. مقدار فلز آن $1/200\,000$ - مقدار فلز خورشید است، و حتا قوی‌ترین خط‌ها ی طیفی ی فلزی یَش فوق‌العاده ضعیف اند. حالا این گروه دارد با استفاده از رصدخانه ی سایدینگ سپرینگ بقیه ی ستاره‌ها یی را بررسی می‌کند که در مساحتی ی هام‌بورگ/اِسُ نامزد - کم‌فلز بودن شده اند. چنین ستاره‌ها یی اطلاعات - مهم ی درباره ی ستاره‌زایی می‌دهند، و شاید با آن‌ها بشود تخمین - سن - جهان را هم به‌تر کرد. کُریست لیب می‌گوید: ” یافتن - ستاره‌های کم‌فلز - بیش‌تر، به فهم - وضعیت - دوره ی - تشکیل - اولین ستاره‌ها کمک می‌کند، چون این ستاره‌ها به‌ترین شاهد‌های مستقیم - آن دوره اند.“

- [1] Norbert Christlieb
- [2] Nature **419** 904
- [3] European Southern Observatory (ESO)
- [4] Siding Spring Observatory
- [5] Very Large Telescope