

<http://physicsweb.org/article/news/7/7/17>

2003/07/23

تشکیل - زودهنگام - ستاره‌ها

اخترشناس‌ها شاهدی برای ستاره‌زایی در کهن‌ترین جسم - شناخته‌شده در جهان یافتند. فایتن والتیر [1] از رصدخانه ملی اخترشناسی رادیویی [2] در ایالات متحده، و هم‌کارانش در فرانسه، آلمان، و ایالات متحده، در گسیل‌های فرسوخ - اختروش J1148+5251 نشانه‌ی مشخصه‌ی کربن منواکسید را یافته‌اند. از این کشف برمی‌آید زمان‌ی که فقط 800 میلیون سال از مه‌بانگ گذشته بود، ستاره‌زایی شروع شده بود [3].

ستاره‌ها زمان‌ی ساخته می‌شوند که ابرهای چگال - گاز - هیدروژن - ملکولی، تحت گرانش - خودشان برمی‌ند. با جمع‌شدن - بیش‌تر و بیش‌تر - گاز، فشار زیاد می‌شود و سرانجام هسته‌زایی آغاز می‌شود. در این فرآیند عنصرهای سنگین‌تر تولید می‌شوند. بسیاری از ستاره‌ها، در پایان - عمرشان به شکل - ابرنواختر منفجر می‌شوند و عنصرهای سنگین به فضا پرتاب می‌کنند.

اختروش J1148+5251 (با سرخ‌گرایی 6.42) دورترین (و در نتیجه کهن‌ترین) جسمی است که تا کنون دیده شده. والتیر و هم‌کارانش، با استفاده از تلسکوپ - آرایه‌ی بسیار بزرگ [4] در نیو مکزیک که کشان - اطراف - اختروش J1148+5251 را مشاهده کردند. آشکارکردن - مستقیم - هیدروژن - ملکولی دشوار است، اما در بررسی‌های پیش از این ارتباط - قوی‌یی بین - کربن منواکسید و ناحیه‌های ستاره‌زایی دیده شده. علت این است که هیدروژن - اتمی‌ی تشکیل‌شده پس از مه‌بانگ، برای تبدیل‌شدن به هیدروژن - ملکولی باید سرد شود، و وجود - کربن منواکسید امکان می‌دهد گرما از طریق - تابش خارج شود.

بر اساس - محاسبه‌های این گروه، در این که کشان - کهن ممکن است با آهنگ - 3000

جرم - خورشید برسال ستاره تشکیل شده باشد. این پژوهش‌گران نشانه‌ها ی طیفی ی فلزها ی سنگین را هم درگسیل‌ها ی فرسرخ یافتند. از این برمی آید در این مرحله ی ابتدایی هم باید دست‌کم یک چرخه ی تحول ستاره انجام شده باشد. اخترشناس‌ها امیدوارند با رادیوتله‌سکپ‌ها ی فرایرتفکیک - نسل - بعد (مثل - آرایه ی میلی‌متری ی بزرگ - آتا‌کاما [5]) بتوانند در زمان عقب‌تر بروند و تعیین کنند ستاره‌زایی دقیقاً کی شروع شده است.

- [1] Fabian Walter
- [2] National Radio Astronomy Observatory
- [3] Nature **424** 406
- [4] Very Large Array
- [5] Atacama Large Millimeter Array